



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115507682 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 23

(21) 申请号 202211185850.4

(22) 申请日 2022.09.27

(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 胡西芹 张凌霞

(74) 专利代理机构 北京云嘉湃富知识产权代理有限公司 11678

专利代理师 朱静洁

(51) Int.Cl.

F28D 9/00 (2006.01)

F28F 3/06 (2006.01)

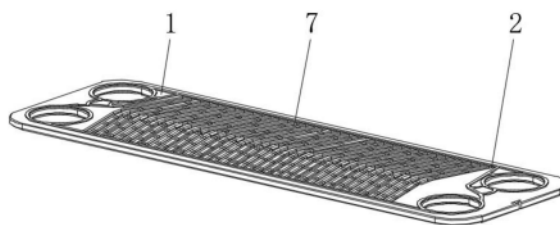
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于板式换热器的翅片及其制造工艺

(57) 摘要

本申请公开了一种用于板式换热器的翅片，其适用于板式换热器的板片，其中间位置开设有安装口，该板式换热器的翅片包括安装圈和板体；安装圈固定安装在安装口的内表面，安装圈的上端面设置有若干组连接座；板体的下端面外侧位置设置有若干组卡接座，所述连接座与卡接座卡接；其中，所述板体的上端面设置有若干组用于引导液体流动的翅片条；本申请的一种用于板式换热器的翅片，能够充分的使用板片，使用效果好，而且能够根据使用需求安装带有不同翅片条的板体，使用更加的灵活，使用效果好，能够降低液体的流动速度，从而增加液体在换热器内部的时间，从而增加换热效果，具有良好的使用前景。



1. 一种用于板式换热器的翅片,其适用于板式换气器的板片(1),其中间位置开设有安装口(2),其特征在于,该板式换热器的翅片包括:

安装圈(3),其固定安装在安装口(2)的内表面,其上端面设置有若干组连接座(4);

板体(5),其下端面外侧位置设置有若干组卡接座(6),所述连接座(4)与卡接座(6)卡接;

其中,所述板体(5)的上端面设置有若干组用于引导液体流动的翅片条(7)。

2. 如权利要求1所述的一种用于板式换热器的翅片,其特征在于:所述板体(5)的下端面和安装圈(3)的上端面均设置有两组环形安装圈,所述板体(5)下端面的环形安装圈与安装圈(3)上端面的环形安装圈贴合。

3. 如权利要求2所述的一种用于板式换热器的翅片,其特征在于:所述板体(5)下端面上的环形安装圈上设置有环形凸条(8),所述安装圈(3)上端面上的环形安装圈上设置有环形凹槽(9),所述环形凸条(8)与环形凹槽(9)卡接。

4. 如权利要求3所述的一种用于板式换热器的翅片,其特征在于:所述连接座(4)的内部开设有环形卡槽(10),所述卡接座(6)的外表面设置有环形凸块(11),所述环形凸块(11)与环形卡槽(10)卡接。

5. 如权利要求4所述的一种用于板式换热器的翅片,其特征在于:所述连接座(4)的外表面和卡接座(6)的外表面均设置有橡胶密封座(12),所述连接座(4)上的橡胶密封座(12)与卡接座(6)上的橡胶密封座(12)紧贴。

6. 如权利要求5所述的一种用于板式换热器的翅片,其特征在于:若干组所述翅片条(7)等间距设置,所述翅片条(7)的形状呈V字形,所述翅片条(7)的中部高度大于翅片条(7)两端高度。

7. 如权利要求6所述的一种用于板式换热器的翅片,其特征在于:所述翅片条(7)的外表面开设有若干组引导通道(13),相邻两组所述翅片条(7)上的引导通道(13)的位置不同。

8. 如权利要求7所述的一种用于板式换热器的翅片的制造工艺,其特征在于,包括以下步骤:

①、生产翅片条(7)、连接座(4)和卡接座(6);

②、裁剪铝材,使得铝材的尺寸与板片(1)上安装口(2)的尺寸相同;

③、将翅片条(7)安装在裁剪后的铝材上;

④、将连接座(4)安装在安装圈(3)上,将卡接座(6)安装在铝材上;

⑤、将环形安装圈安装在安装圈(3)和铝材上;

⑥、将铝材安装在安装口(2)处,并将连接座(4)与卡接座(6)卡紧。

9. 如权利要求8所述的一种用于板式换热器的翅片的制造工艺,其特征在于:步骤①中翅片条(7)生产后采用冲压机在翅片条(7)上冲压出引导通道(13),步骤⑥中连接座(4)与卡接座(6)卡紧后环形凸块(11)与环形卡槽(10)卡接。

一种用于板式换热器的翅片及其制造工艺

技术领域

[0001] 本发明属于板式换热器领域，具体是一种用于板式换热器的翅片及其制造工艺。

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。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。

[0003] 随着社会的进步，板式换热器的应用越来越常见，板式换热器上有很多的结构，其中就有板式换热器的板片。

[0004] 板式换热器由很多的结构组成，其中就有板体、密封圈和翅片结构，随着社会的进步，人们对于板式换热器的要求不断的增多，导致现有的板式换热器的翅片结构满足不了人们的使用要求；

[0005] 经研究，现有的板式换热器的翅片结构在使用时存在一定的弊端；

[0006] 其一，现有的板式换热器的翅片结构通常采用焊接的方式安装，而板式换热器的翅片位置长期与温度不同的液体接触，其容易出现变形的情况，此时需要更换整个板体，而此时板体距离其使用寿命的极限还具备很长的时间比较浪费；

[0007] 其二，现有的板式换热器的翅片结构通常采用直通道或者倾斜设置的通道起到引导和减缓液体流动速度的效果，其增加了液体的移动路径，但是有与板式换热器空间有限，仅仅延长路径减缓效果不佳，液体留在换热器中的时间较短，其换热效果不佳，不满足人们的使用要求。

发明内容

[0008] 为了克服现有技术的不足，本申请实施例提供一种用于板式换热器的翅片及其制造工艺，能够解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0009] 一种用于板式换热器的翅片，其适用于板式换气器的板片，其中间位置开设有安装口，该板式换热器的翅片包括安装圈和板体；

[0010] 安装圈固定安装在安装口的内表面，安装圈的上端面设置有若干组连接座；

[0011] 板体的下端面外侧位置设置有若干组卡接座，所述连接座与卡接座卡接；

[0012] 其中，所述板体的上端面设置有若干组用于引导液体流动的翅片条。

[0013] 本发明记载了一种用于板式换热器的翅片，其中板片与安装口中的安装圈可拆卸式连接，当板式换热器的翅片出现形变时，可以直接将板体从安装口中拆卸下来，更换新的板体即可，能够充分的使用板片，使用效果好，而且能够根据使用需求安装带有不同翅片条的板体，使用更加的灵活，使用效果好。

[0014] 优选的，所述板体的下端面和安装圈的上端面均设置有两组环形安装圈，所述板体下端面的环形安装圈与安装圈上端面的环形安装圈贴合。

[0015] 环形安装圈相互贴合,贴合时发生形变,其密封效果比较好。

[0016] 优选的,所述板体下端面上的环形安装圈上设置有环形凸条,所述安装圈上端面上的环形安装圈上设置有环形凹槽,所述环形凸条与环形凹槽卡接。

[0017] 环形凸条与环形凹槽卡接,卡接后整体接触的面积更加的广泛,使用效果好。

[0018] 优选的,所述连接座的内部开设有环形卡槽,所述卡接座的外表面设置有环形凸块,所述环形凸块与环形卡槽卡接。

[0019] 两组环形安装圈分别位于连接座与卡接座的内侧和外侧,起到防护效果。

[0020] 环形卡槽与环形凸块卡接,能够使得连接座与卡接座之间的连接更加的紧密,能够有效避免连接座与卡接座松动。

[0021] 优选的,所述连接座的外表面和卡接座的外表面均设置有橡胶密封座,所述连接座上的橡胶密封座与卡接座上的橡胶密封座紧贴。

[0022] 橡胶密封座的设置能够起到防护连接座与卡接座连接处的效果。

[0023] 优选的,若干组所述翅片条等间距设置,所述翅片条的形状呈V字形,所述翅片条的中部高度大于翅片条两端高度。

[0024] 翅片条的中部高度大于翅片条两端高度,能够引导液体向两端移动,从而能够增加液体的流动路径。

[0025] 优选的,所述翅片条的外表面开设有若干组引导通道,相邻两组所述翅片条上的引导通道的位置不同。

[0026] 本发明记载了一种用于板式换热器的翅片,其翅片条的中部高度大于翅片条两端高度,能够引导液体向两端移动,从而能够增加液体的流动路径,而且在翅片条上开设引导通道,流经引导通道的液体互相冲击,能够降低液体的流动速度,从而增加液体在换热器内部的时间,从而增加换热效果,具有良好的使用前景。

[0027] 优选的,一种用于板式换热器翅片的制造工艺,包括以下步骤:

[0028] ①、生产翅片条、连接座和卡接座;

[0029] ②、裁剪铝材,使得铝材的尺寸与板片上安装口的尺寸相同;

[0030] ③、将翅片条安装在裁剪后的铝材上;

[0031] ④、将连接座安装在安装圈上,将卡接座安装在铝材上;

[0032] ⑤、将环形安装圈安装在安装圈和铝材上;

[0033] ⑥、将铝材安装在安装口处,并将连接座与卡接座卡紧。

[0034] 优选的,步骤①中翅片条生产后采用冲压机在翅片条上冲压出引导通道,步骤⑥中连接座与卡接座卡紧后环形凸块与环形卡槽卡接。

[0035] 综上所述,本发明包括以下至少一种有益技术效果:

[0036] 一是、本发明记载了一种用于板式换热器的翅片,其中板片与安装口中的安装圈可拆卸式连接,当板式换热器的翅片出现形变时,可以直接将板体从安装口中拆卸下来,更换新的板体即可,能够充分的使用板片,使用效果好,而且能够根据使用需求安装带有不同翅片条的板体,使用更加的灵活,使用效果好。

[0037] 二是、本发明记载了一种用于板式换热器的翅片,其翅片条的中部高度大于翅片条两端高度,能够引导液体向两端移动,从而能够增加液体的流动路径,而且在翅片条上开设引导通道,流经引导通道的液体互相冲击,能够降低液体的流动速度,从而增加液体在换

热器内部的时间,从而增加换热效果,具有良好的使用前景,具有良好的使用前景。

附图说明

[0038] 图1是本发明的结构示意图;

[0039] 图2是本发明的局部结构图;

[0040] 图3是本发明图2中A处结构的放大图;

[0041] 图4是本发明中板体的安装结构图;

[0042] 图5是本发明中连接座的局部结构图;

[0043] 图6是本发明中卡接座的局部结构图。

[0044] 附图标记:1、板片;2、安装口;3、安装圈;4、连接座;5、板体;6、卡接座;7、翅片条;8、环形凸条;9、环形凹槽;10、环形卡槽;11、环形凸块;12、橡胶密封座;13、引导通道。

具体实施方式

[0045] 本申请实施例通过提供一种用于板式换热器的翅片及其制造工艺,现有的板式换热器的翅片结构通常采用焊接的方式安装,而板式换热器的翅片位置长期与温度不同的液体接触,其容易出现变形的情况,此时需要更换整个板体,而此时板体距离其使用寿命的极限还具备很长的时间比较浪费的缺点,本专利中板片与安装口中的安装圈可拆卸式连接,当板式换热器的翅片出现形变时,可以直接将板体从安装口中拆卸下来,更换新的板体即可,能够充分的使用板片,使用效果好,而且能够根据使用需求安装带有不同翅片条的板体,使用更加的灵活,使用效果好。

[0046] 实施例1:

[0047] 如图1-图6所示,一种用于板式换热器的翅片,其适用于板式换气器的板片1,其中间位置开设有安装口2,该板式换热器的翅片包括安装圈3和板体5;

[0048] 安装圈3固定安装在安装口2的内表面,安装圈3的上端面设置有若干组连接座4;

[0049] 板体5的下端面外侧位置设置有若干组卡接座6,连接座4与卡接座6卡接;

[0050] 其中,板体5的上端面设置有若干组用于引导液体流动的翅片条7。

[0051] 本发明记载了一种用于板式换热器的翅片,其中板片1与安装口2中的安装圈3可拆卸式连接,当板式换热器的翅片出现形变时,可以直接将板体5从安装口2中拆卸下来,更换新的板体5即可,能够充分的使用板片1,使用效果好,而且能够根据使用需求安装带有不同翅片条7的板体5,使用更加的灵活,使用效果好。

[0052] 板体5的下端面和安装圈3的上端面均设置有两组环形安装圈,板体5下端面的环形安装圈与安装圈3上端面的环形安装圈贴合。

[0053] 环形安装圈相互贴合,贴合时发生形变,其密封效果比较好。

[0054] 板体5下端面上的环形安装圈上设置有环形凸条8,安装圈3上端面上的环形安装圈上设置有环形凹槽9,环形凸条8与环形凹槽9卡接。

[0055] 环形凸条8与环形凹槽9卡接,卡接后整体接触的面积更加的广泛,使用效果好。

[0056] 连接座4的内部开设有环形卡槽10,卡接座6的外表面设置有环形凸块11,环形凸块11与环形卡槽10卡接。

[0057] 两组环形安装圈分别位于连接座4与卡接座6的内侧和外侧,起到防护效果。

[0058] 环形卡槽10与环形凸块11卡接,能够使得连接座4与卡接座6之间的连接更加的紧密,能够有效避免连接座4与卡接座6松动。

[0059] 连接座4的外表面和卡接座6的外表面均设置有橡胶密封座12,连接座4上的橡胶密封座12与卡接座6上的橡胶密封座12紧贴。

[0060] 橡胶密封座12的设置能够起到防护连接座4与卡接座6连接处的效果。

[0061] 实施例2:

[0062] 在实施例1的基础上,如图1-图6所示,本实施例记载的结构为翅片条7的结构;

[0063] 若干组翅片条7等间距设置,翅片条7的形状呈V字形,翅片条7的中部高度大于翅片条7两端高度。

[0064] 翅片条7的中部高度大于翅片条7两端高度,能够引导液体向两端移动,从而能够增加液体的流动路径。

[0065] 翅片条7的外表面开设有若干组引导通道13,相邻两组翅片条7上的引导通道13的位置不同。

[0066] 引导通道13倾斜开设,引导通道13倾斜方向与翅片条7方向相反,从而使得流经引导通道13的液体与经过翅片条7引导的液体运动方向相反,相互冲击,从而快速降低液体的流动速度。

[0067] 本发明记载了一种用于板式换热器的翅片,其翅片条7的中部高度大于翅片条7两端高度,能够引导液体向两端移动,从而能够增加液体的流动路径,而且在翅片条7上开设引导通道13,流经引导通道13的液体互相冲击,能够降低液体的流动速度,从而增加液体在换热器内部的时间,从而增加换热效果,具有良好的使用前景。

[0068] 实施例3:

[0069] 在实施例2的基础上,本实施例为一种用于板式换热器翅片的制造工艺,包括以下步骤:

[0070] ①、生产翅片条7、连接座4和卡接座6;

[0071] 翅片条7生产后采用冲压机在翅片条7上冲压出引导通道13;

[0072] ②、裁剪铝材,使得铝材的尺寸与板片1上安装口2的尺寸相同;

[0073] ③、将翅片条7安装在裁剪后的铝材上;

[0074] ④、将连接座4安装在安装圈3上,将卡接座6安装在铝材上;

[0075] ⑤、将环形安装圈安装在安装圈3和铝材上;

[0076] ⑥、将铝材安装在安装口2处,并将连接座4与卡接座6卡紧;

[0077] 连接座4与卡接座6卡紧后环形凸块11与环形卡槽10卡接。

[0078] 需要说明的是,本发明一种用于板式换热器的翅片,使用时将板片1上的卡接座6对准安装圈3上的连接座4,将其扣紧,此时环形凸条8与环形凹槽9扣合,环形卡槽10与环形凸块11卡接,橡胶密封座12贴紧,然后将板片1安装在板式换热器的限位架体上即可;

[0079] 使用时,翅片条7的中部高度大于翅片条7两端高度,能够引导液体向两端移动,从而能够增加液体的流动路径,而且在翅片条7上开设引导通道13,流经引导通道13的液体互相冲击,能够降低液体的流动速度,从而增加液体在换热器内部的时间,从而增加换热效果,具有良好的使用前景。

[0080] 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。

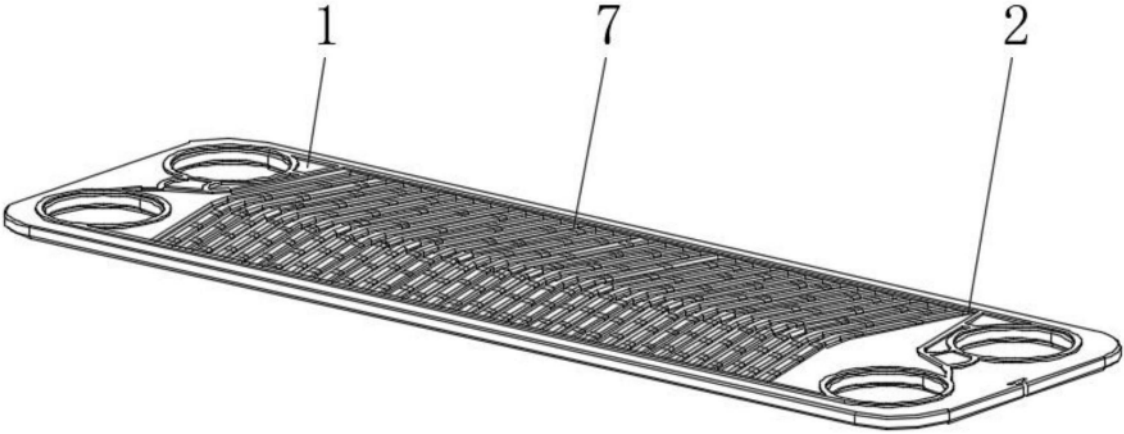


图1

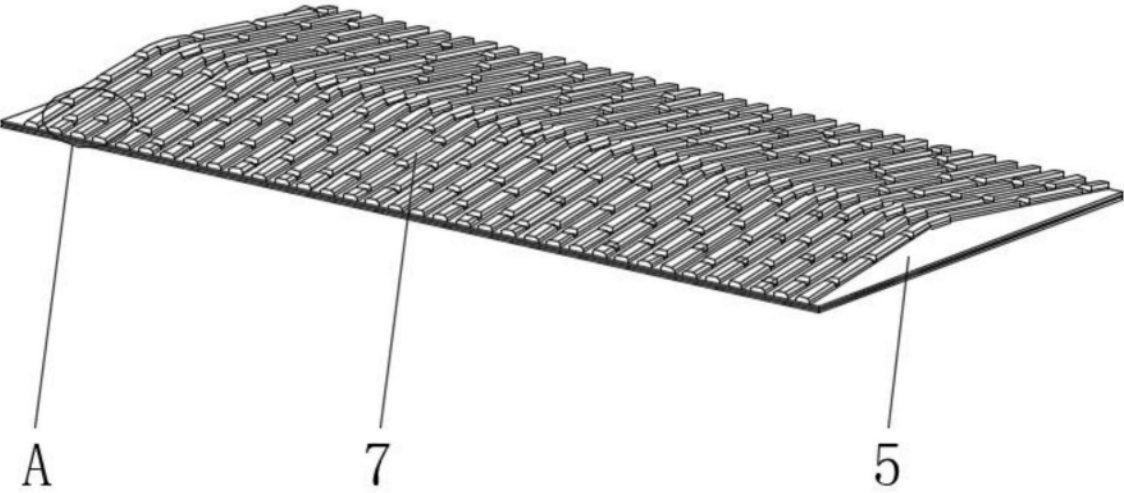


图2

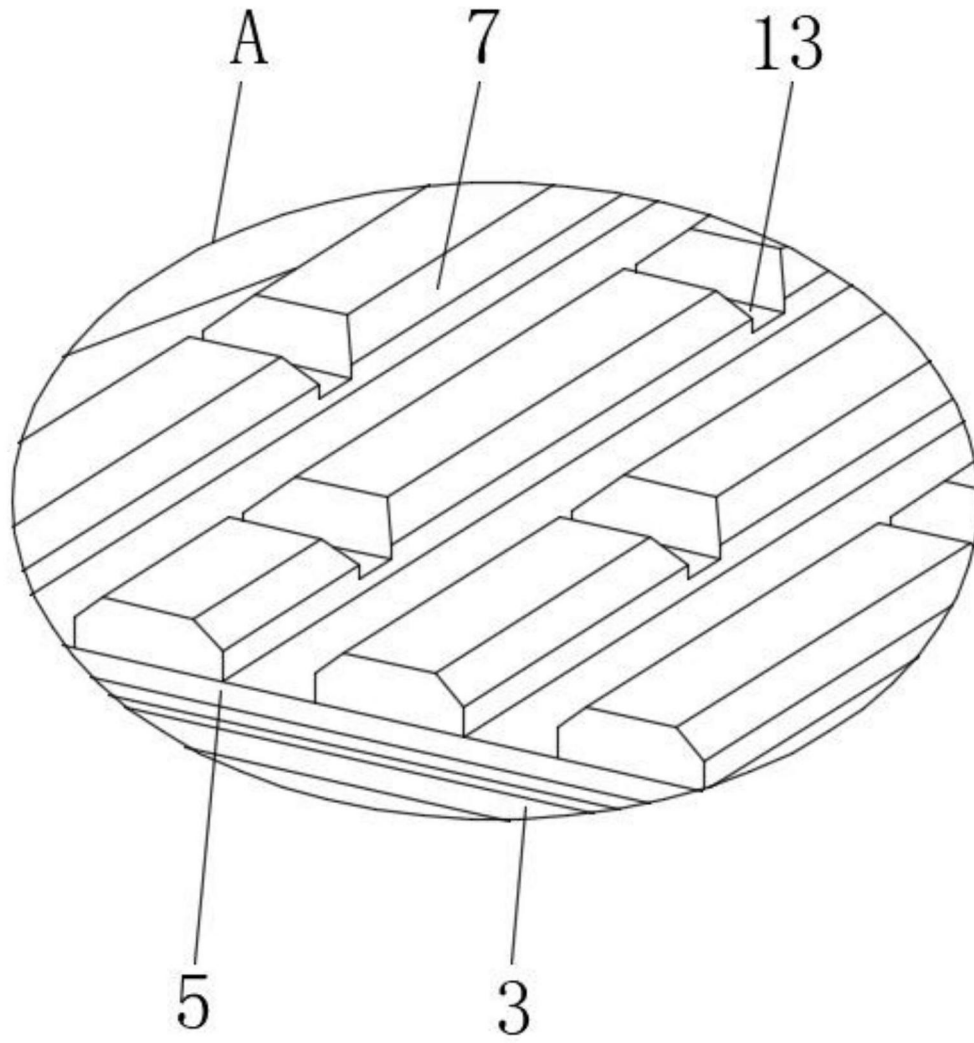


图3

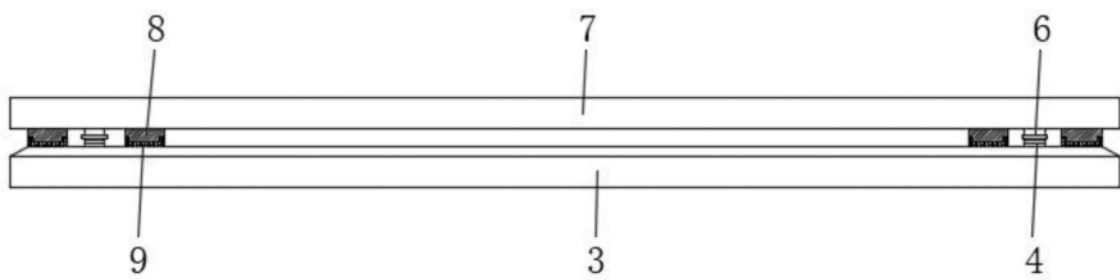


图4

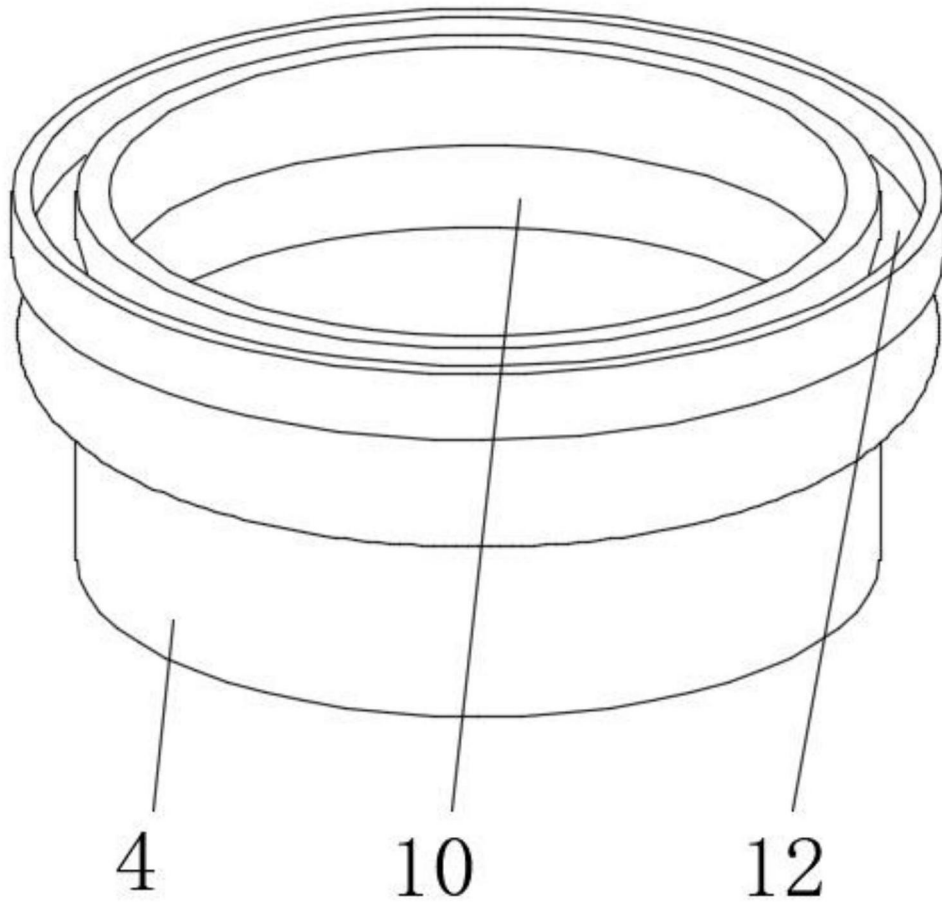


图5

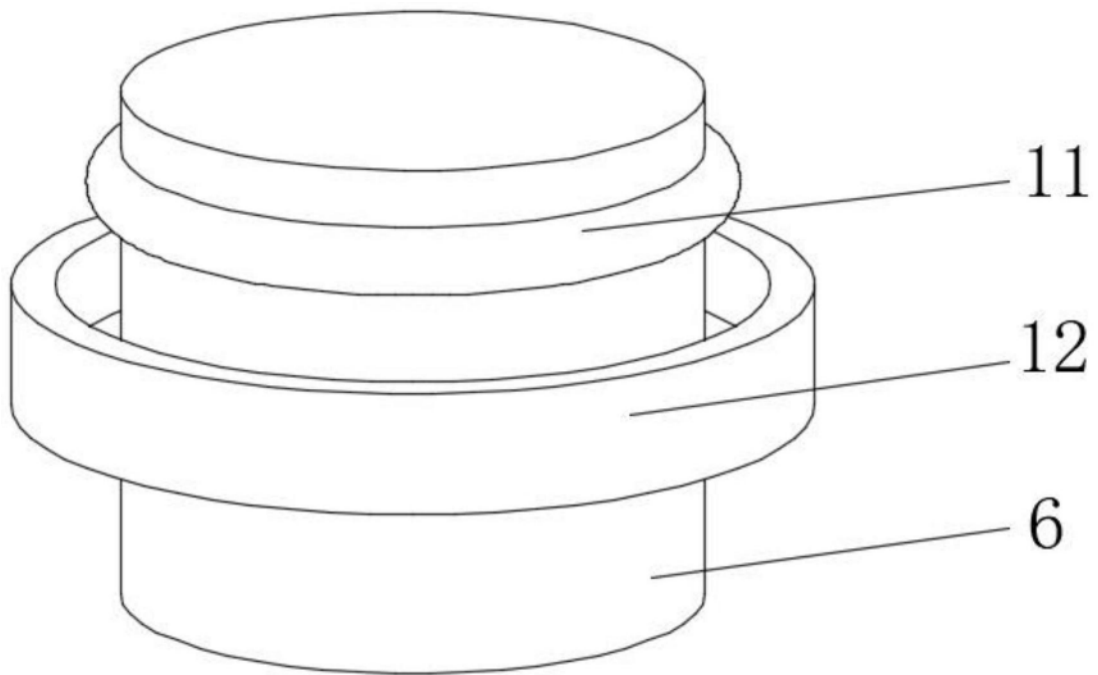


图6