



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105180688 B

(45)授权公告日 2017.06.27

(21)申请号 201410253119.X

WO 2012/099476 A1,2012.07.26,

(22)申请日 2014.05.31

CN 201322557 Y,2009.10.07,

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 伏晓艳

申请公布号 CN 105180688 A

(43)申请公布日 2015.12.23

(73)专利权人 吴文龙

地址 312400 浙江省嵊州市鹿山街道长兴路81号四单元607室

(72)发明人 吴文龙

(51)Int.Cl.

F28D 9/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 103575136 A,2014.02.12,

CN 102692143 A,2012.09.26,

CN 2148936 Y,1993.12.08,

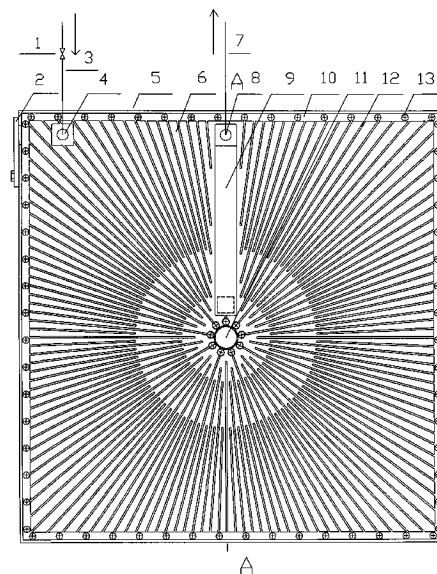
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)发明名称

浴室废热回收箱

(57)摘要

本发明涉及一种在洗浴时对其废水热量进行回收的装置,它由阻热的面板、底板和中间的金属分隔板组合而成,面板、底板和中间的金属分隔板是用模具压制成型的,金属分隔板上有一条呈盘状排列的净水槽,底板上也有一条与净水槽相对应的废水槽,废水槽比净水槽宽而深,净水槽深入到废水槽的上部,自来水和洗浴后的废热水可以分别在净水槽和废水槽上逆向环流,自来水通过金属分隔板对下面的废热水进行热量的回收。



1. 一种浴室废热回收箱,由阻热的面板(6)、底板(19)和中间的金属分隔板(18)组合而成,其特征是,面板(6)、底板(19)和中间的金属分隔板(18)是用模具压制成形的,金属分隔板(18)上有一条呈盘状排列的净水槽(16),底板(19)上也有一条与净水槽(16)相对应的废水槽(17),废水槽(17)比净水槽(16)宽而深,净水槽(16)深入到废水槽(17)的上部,自来水和洗浴后的废热水可以分别在净水槽(16)和废水槽(17)上逆向环流,自来水通过金属分隔板(18)对下面的废热水进行热量的回收。

2. 根据权利要求1所述的浴室废热回收箱,其特征是,面板上面有:

(a) 一个自来水进水孔(4),该进水孔(4)与下面金属分隔板(18)上净水槽(16)的外端相通,

(b) 一条出水通道(9),它的一头与金属分隔板(18)上净水槽(16)的内端相通,另一头连着出水孔(8),

(c) 上面有一系列呈放射状排列的加强筋(12),

(d) 四周有适当高度的围栏(10),

(e) 中间有一个废热水的漏水孔(11)。

3. 根据权利要求2所述的浴室废热回收箱,其特征是,金属分隔板(18)的中间也有一个废热水的漏水孔(20)。

4. 根据权利要求3所述的浴室废热回收箱,其特征是,面板(6)和金属分隔板(18)之间放有橡胶密封垫(15),在面板(6)和金属分隔板(18)的四周以及两个所述漏水孔(11、20)周围,用螺丝(13)和压条(14)连同面板(6)、金属分隔板(18)自身把橡胶密封垫(15)压紧。

5. 根据权利要求1所述的浴室废热回收箱,其特征是底板(19)的废水槽(17)出口处,有一块上下可调的挡水板(2)。

浴室废热回收箱

技术领域

[0001] 本发明涉及一种在洗浴时对其废水热量进行回收的装置。

背景技术

[0002] 目前,在已使用的浴室(包括商用和家用的)中,还没有一种既简单又实用的废热回收装置,造成在冷天洗浴时废热水的热能大量的流失,同时,低温的自来水又会消耗宝贵的资源用来增加水温,这对节能环保、减少使用成本都会带来不利的影响。

[0003] 已有的浴室废热回收装置的设计,大多采用把冷的自来水通过薄壁金属管道沉浸在废热水中,对其热能进行回收利用。但薄壁金属管道加工成弯管时,容易畸变,而且在使用时,管道周围的废热水存在对流换热不够充分的缺点。

[0004] 发明内容

[0005] 为了克服以上所提的不足,本发明提供一种浴室废热回收箱,具有结构稳定,拆装安装方便,能充分提高废热回收效率的特点。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:浴室废热回收箱由阻热的面板、底板和中间的金属分隔板组合而成,面板、底板和金属分隔板是用模具压制成形的,金属分隔板上有一条呈盘状排列的净水槽,底板上也有一条与净水槽相对应的废水槽,废水槽比净水槽宽而深,净水槽深入到废水槽的上部,自来水和洗浴后的废热水可以分别在净水槽和废水槽上逆向环流,自来水通过金属分隔板对下面的废热水进行热量的回收。

[0007] 面板上面有一个自来水进水孔,该进水孔与下面金属分隔板上净水槽的外端相通;一条出水通道,它的一头与金属分隔板上净水槽的内端相通,另一头连着出水孔;上面有一系列呈放射状排列的加强筋;四周有适当高度的围栏;中间有一个废热水的漏水孔。

[0008] 金属分隔板的中间也有一个废热水的漏水孔。

[0009] 面板和金属分隔板之间放有橡胶密封垫,四周和漏水孔周围用螺丝和压条连同面板、金属分隔板把橡胶密封垫压紧。

[0010] 底板废水槽的出口处,有一块上下可调的挡水板。

[0011] 这样,自来水可以通过进水阀和软管经面板上的进水孔流入到金属分隔板上的净水槽上,在净水槽上环流吸热后,再通过面板上的出水通道、出水孔和软管流到加热器上,在加热器上适当加热后供我们使用,或者也可以同其它过热的水适量混合后供我们使用。洗浴后的废热水在面板上汇合后,通过面板中间的漏水孔,金属分隔板上的漏水孔,流到底板的废水槽上,然后进行环流,废热水通过金属分隔板与净水槽上的自来水热量交换后流出废热回收箱。

[0012] 通过以上的设计,本发明的有益效果是:面板、底板、金属分隔板都采用模具压制成形,它们具有尺寸精度高,结构紧凑,位置稳定不变形的特点;冷的自来水在金属分隔板上的净水槽流动,废热水在金属分隔板下面的废水槽逆向流动,它们通过金属分隔板进行环流换热的同时,各自的内部由于温差的不断变化也会不停地上下对流换热,这加快了自来水和废热水之间的换热速度,提高了换热的效率;面板和金属分隔板形成的组合体是摺

在底板上面的,这样,对底板上所积聚的污物就能方便地进行清洗;由于浴室废热回收箱是放在地上的一个扁平装置,不用的时候可以拆掉软管随时收起来。

附图说明

[0013] 图1是本发明实施的总体结构示意图;

[0014] 图2是图1沿A_A线的剖视放大图;

[0015] 图3是金属分隔板的平面图;

[0016] 图4是底板平面图。

具体实施方式

[0017] 如图1、图2所示,浴室废热回收箱5主要有面板6、中间的金属分隔板18和底板19组合而成。面板6是用阻热的玻璃钢材料模压成形的。面板6上有进水孔4、出水通道9、出水孔8、加强筋12、围栏10以及中间的废热水漏水孔11。

[0018] 金属分隔板18是不锈钢薄板用模压胀形工艺成形的。如图3所示,它上面有一条呈盘状排列的净水槽16,中间也有一个废热水漏水孔20。

[0019] 底板19是用阻热的玻璃钢材料模压成形的。如图4所示,它上面有一条与净水槽16相对应的废水槽17,在废水槽17的出口处,有一块上下可调的挡水板2。

[0020] 面板6和金属分隔板18之间放有橡胶密封垫15,四周和废热水漏水孔11、20周围用螺丝13和压条14连同面板6、金属分隔板18把橡胶密封垫15压紧,这样可以防止净水槽16上的自来水外漏。

[0021] 自来水通过进水阀1、进水软管3、进水孔4流入到下面的净水槽16上,在净水槽16上通过金属分隔板18对废水槽17上的废热水进行环流吸热,吸热后通过面板6上的出水通道9、出水孔8,从出水软管7流出。这时,吸热后的自来水可以和适量的过热水直接使用,也可以通过加热器适当加热后供我们使用。

[0022] 洗浴后的废热水从面板6中间的漏水孔11、金属分隔板18上的漏水孔20流到底板19的废水槽17上,在废水槽17上通过金属分隔板18对净水槽16上的自来水进行环流放热,放热后的废热水流出废热回收箱5。围栏10能使面板6上的废热水不会向外流出。

[0023] 由于洗浴时的水流量大小不一,我们可以调整挡水板2的高低,就能使废水槽17上的废热水既有较高的水位跟金属分隔板18接触,又能顺畅地流出,从而使自来水和废热水之间的热量交换达到理想的状态。

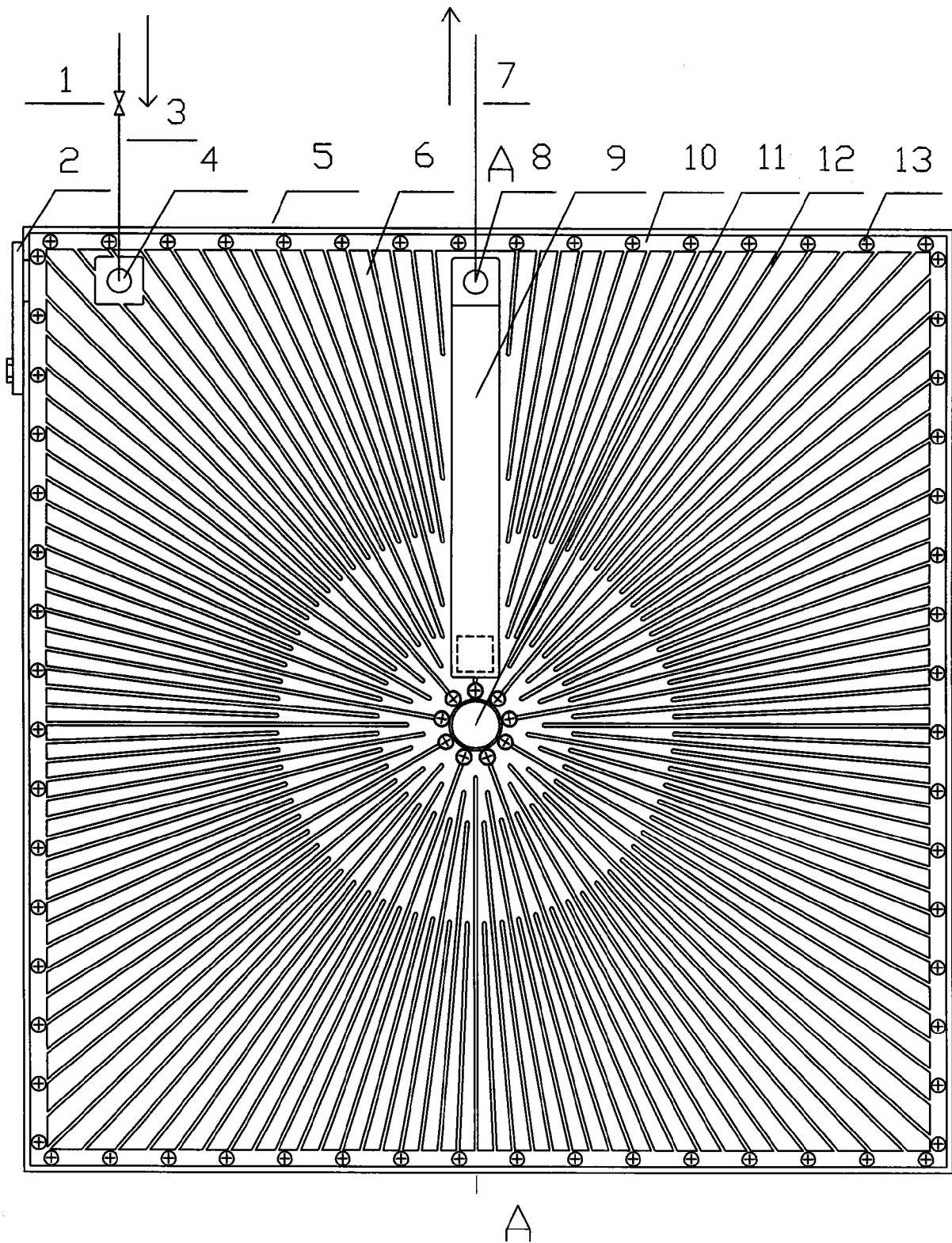


图1

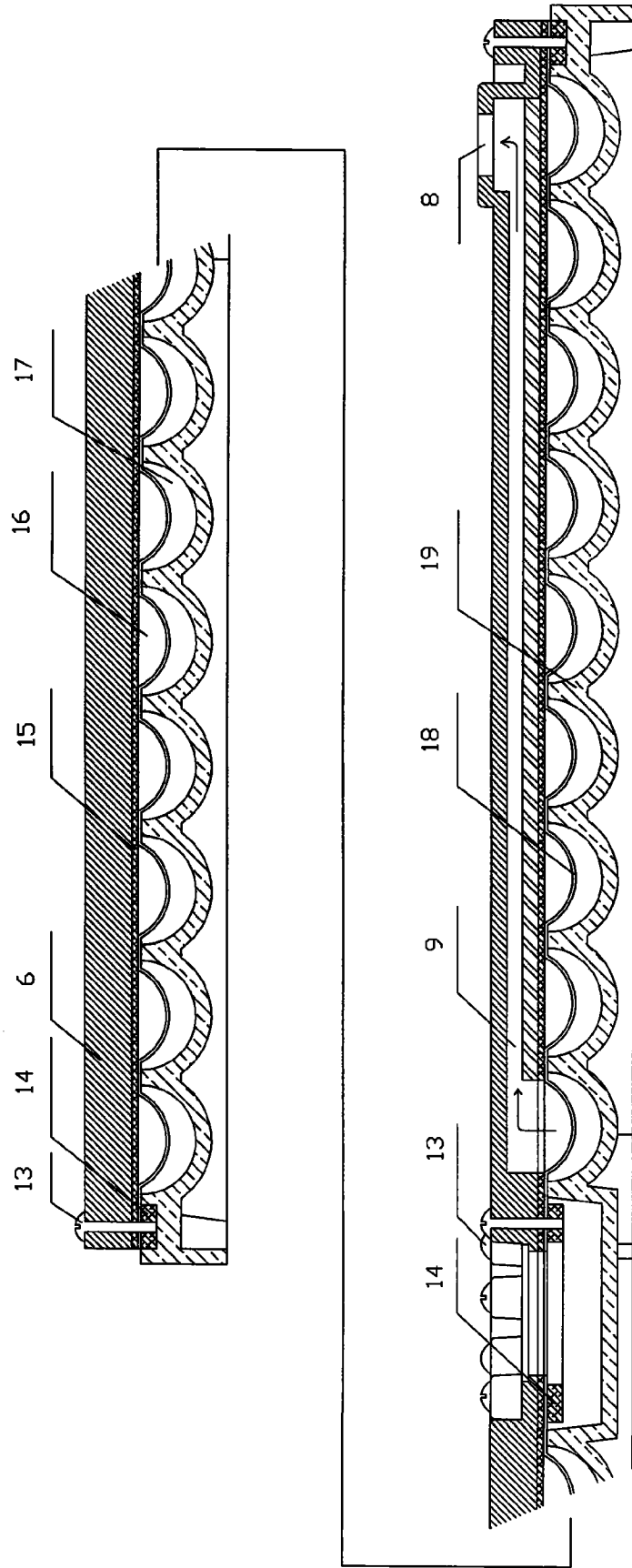


图2

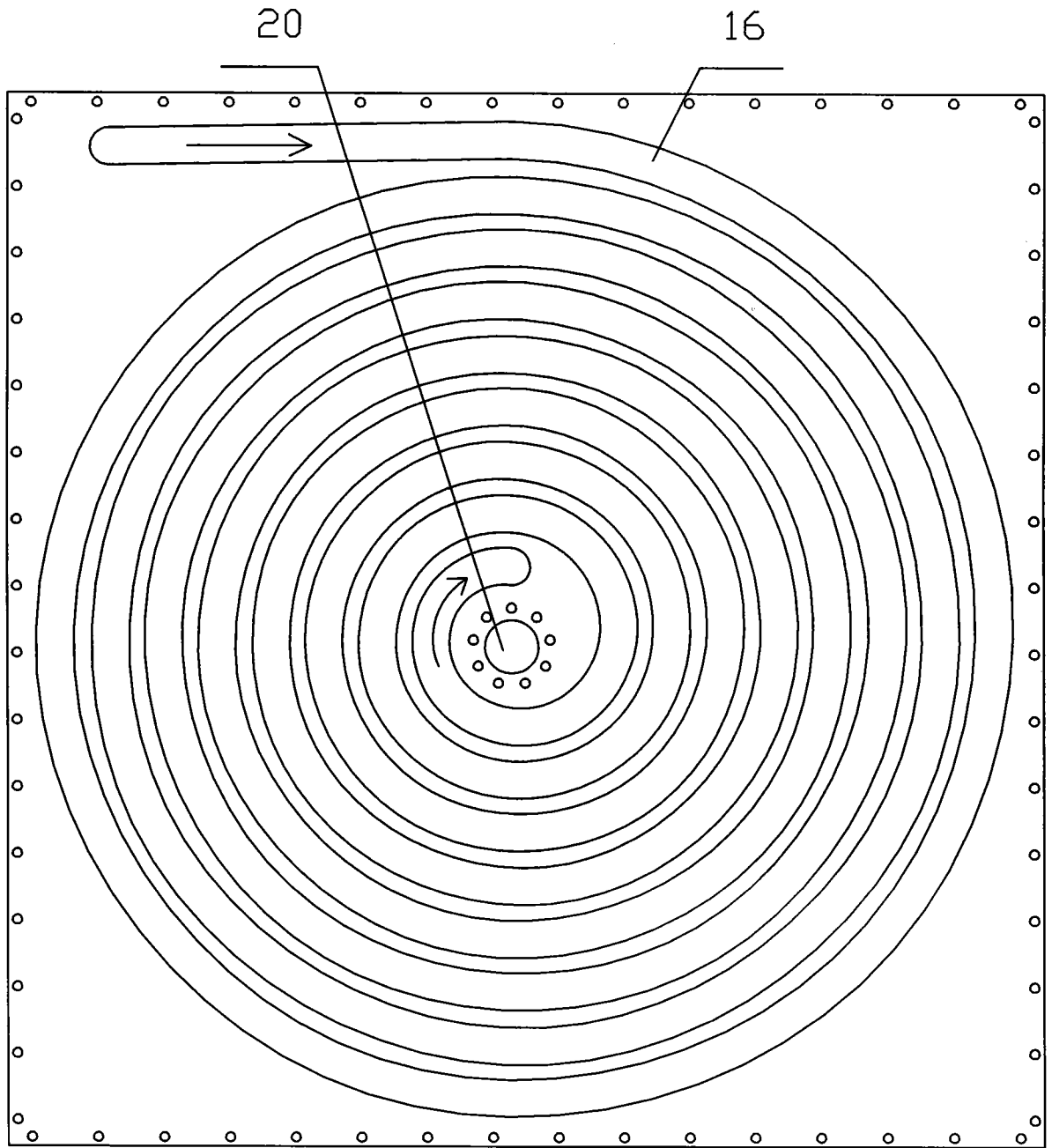


图3

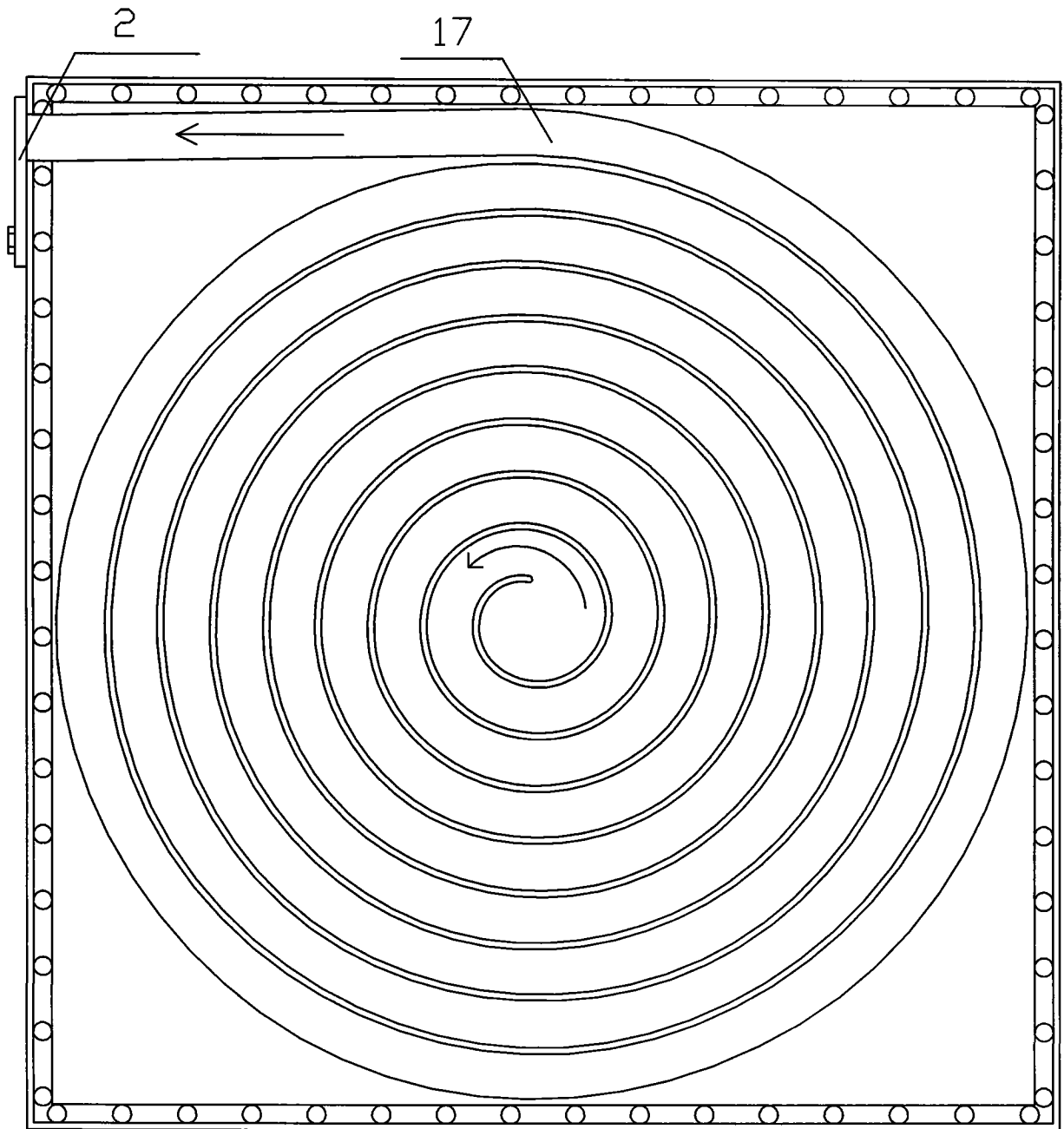


图4