



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202254227 U

(45) 授权公告日 2012. 05. 30

(21) 申请号 201120283175. X

(22) 申请日 2011. 08. 05

(73) 专利权人 九阳股份有限公司

地址 250118 山东省济南市槐荫区新沙北路
12 号

(72) 发明人 朱泽春 朱广

(51) Int. Cl.

F24H 1/14(2006. 01)

F24H 9/18(2006. 01)

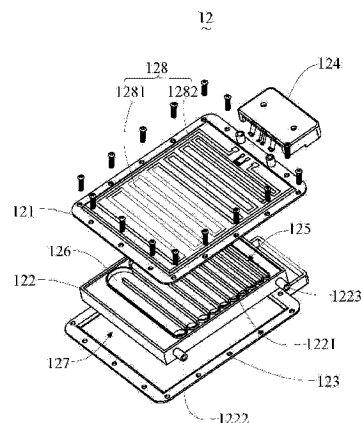
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

即热式开水器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种即热式开水器,包括水箱、与水箱连通的液体加热器及电连接液体加热器的控制电路板,该液体加热器包括顶板、底板、密封在顶板与底板之间的导流板、设置在导流板上供液体流动的流道组以及加热流道组内液体的电热装置,流道组的两端设有进液口及出液口,所述流道组包括相互连通的前流道组和后流道组,前流道组设置在导流板面向顶板的一侧,后流道组设置在导流板面向底板的另一侧。如此,导流板的两侧都设置有流道,将传统的流道分割为两侧的流道,不改变流道的长度情况下缩短了液体加热器的本身的长度,更便于安装,同时可以有效保证流道内水加热时间,确保出水的温度。



1. 一种即热式开水器,包括水箱、与水箱连通的液体加热器及电连接液体加热器的控制电路板,该液体加热器包括顶板、底板、密封在顶板与底板之间的导流板、设置在导流板上供液体流动的流道组以及加热流道组内液体的电热装置,流道组的两端设有进液口及出液口,其特征在于:所述流道组包括相互连通的前流道组和后流道组,前流道组设置在导流板面向顶板的一侧,后流道组设置在导流板面向底板的另一侧。

2. 如权利要求1所述的即热式开水器,其特征在于:所述前流道组的流道与后流道组的流道依次首尾连通。

3. 如权利要求1所述的即热式开水器,其特征在于:所述前流道连通进液口,后流道组连通出液口,前流道组远离进液口的一端连通后流道组。

4. 如权利要求2或3所述的即热式开水器,其特征在于:所述流道组的流通截面由进液口至出液口逐渐减小。

5. 如权利要求4所述的即热式开水器,其特征在于:所述电热装置包括设置在顶板上加热前流道组液体的第一加热器以及设置在底板上加热后流道组液体的第二加热器。

6. 如权利要求5所述的即热式开水器,其特征在于:所述第一加热器及第二加热器为厚膜加热器,其包括绝缘层及电热丝,绝缘层涂覆在顶板及底板上,电热丝对应流道组印刷在绝缘层上。

7. 如权利要求6所述的即热式开水器,其特征在于:所述顶板上的电热丝对应前流道组,底板上的电热丝对应后流道组。

8. 如权利要求6所述的即热式开水器,其特征在于:所述顶板与底板对称地设置在导流板的两侧。

即热式开水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及厨房家电技术领域，尤其涉及一种即热式开水器。

背景技术

[0002] 现有的家用饮水机、热水器主要分为储热式和即热式两种。

[0003] 储热式饮水机或热水器包括加热内胆，水长期位于加热内胆内，一方面造成加热内胆内水垢凝结较多，热效率较低，另外一方面加热内胆内的水冷却，需要饮用时要再加热，造成能源的大量浪费。

[0004] 即热式饮水机或热水器通常包括电热管加热、高频加热及厚膜加热三种方式，电热管加热通常电热管与通水管道用压铸工艺一体成型，制造成本较高，体积较大，热效率较低，并且主要是通过延长管道或加热时间才可以提供开水，又造成能源的浪费；高频加热则需要高频发生器，同样成本较高，并且存在辐射危险；厚膜加热较好的解决了以上问题，但现有的厚膜加热通常是设置有水流道及厚膜顶板，该水流道通常有相邻的平行水道、螺旋形水道两种，为保证出水温度，通常水道的长度较长，导致加热器本身的长度、体积较大，而不利于安装。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此，有必要提供一种结构紧凑、加热迅速的即热式开水器。

[0006] 本实用新型是通过以下技术方案实现的：

[0007] 一种即热式开水器，包括水箱、与水箱连通的液体加热器及电连接液体加热器的控制电路板，该液体加热器包括顶板、底板、密封在顶板与底板之间的导流板、设置在导流板上供液体流动的流道组以及加热流道组内液体的电热装置，流道组的两端设有进液口及出液口，所述流道组包括相互连通的前流道组和后流道组，前流道组设置在导流板面向顶板的一侧，后流道组设置在导流板面向底板的另一侧。

[0008] 所述前流道组的流道与后流道组的流道依次首尾连通。

[0009] 所述前流道连通进液口，后流道组连通出液口，前流道组远离进液口的一端连通后流道组。

[0010] 所述流道组的流通截面由进液口至出液口逐渐减小。

[0011] 所述电热装置包括设置在顶板上加热前流道组液体的第一加热器以及设置在底板上加热后流道组液体的第二加热器。

[0012] 所述第一加热器及第二加热器为厚膜加热器，其包括绝缘层及电热丝，绝缘层涂覆在顶板及底板上，电热丝对应流道组印刷在绝缘层上。

[0013] 所述顶板上的电热丝对应前流道组，底板上的电热丝对应后流道组。

[0014] 所述顶板与底板对称地设置在导流板的两侧。

[0015] 本实用新型的有益效果是：

[0016] 本实用新型所述前流道组设置在导流板面向顶板的一侧，后流道组设置在导流板

面向底板的另一侧,如此,导流板的两侧都设置有流道,将传统的流道分割为两侧的流道,不改变流道的长度情况下缩短了液体加热器的本身的长度,更便于安装,同时可以有效保证流道内水加热时间,确保出水的温度。

[0017] 进一步地,所述前流道组的流道与后流道组的流道依次首尾连通。

[0018] 同样道理,所述前流道组远离进液口的一端连通后流道组。

[0019] 本实用新型所述流道组的流通截面由进液口至出液口逐渐减小,如此,有效增加了流道组内后流道组的水流速度,避免后流道组内供水不足,导致的干烧危险。

[0020] 本实用新型所述电热装置包括设置在顶板上加热前流道组液体的第一加热器以及设置在底板上加热后流道组液体的第二加热器。如此,前流道组及后流道组内的液体都可以被加热,进一步提高了加热效率,实现即热的效果,且保证出水的温度。

附图说明

[0021] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0022] 图 1 是具有本实用新型液体加热器的热水器结构示意图;

[0023] 图 2 是本实用新型即热式开水器的液体加热器立体分解示意图;

[0024] 图 3 是本实用新型即热式开水器第一实施方式的导流板正面示意图;

[0025] 图 4 是本实用新型即热式开水器第一实施方式的导流板反面示意图;

[0026] 图 5 是本实用新型即热式开水器第一实施方式的流道组轨迹示意图;

[0027] 图 6 是本实用新型即热式开水器第二实施方式的导流板正面示意图;

[0028] 图 7 是本实用新型即热式开水器第二实施方式的导流板反面示意图;

[0029] 图 8 是本实用新型即热式开水器第二实施方式的流道组轨迹示意图。

[0030] 图中部件名称对应的标号如下:

[0031] 10、即热式开水器;11、水箱;12、液体加热器;121、顶板;122、导流板;1221、密封筋;1222、进液口;1223、出液口;123、底板;124、连接器;125、流道组;126、前流道组;1261、流道;127、后流道组;1271、流道;128、电热装置;1281、电热丝;1282、绝缘层;13、水泵;14、阀门;15、进水管;16、出水管;17、温度传感器;18、温控器;19、控制电路板;21、导流板;22、前流道组;221、流道;23、后流道组。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步地详述:

[0033] 实施方式一:

[0034] 请参阅图 1 所示,本实用新型所述的即热式开水器,该即热式开水器 10 包括水箱 11、液体加热器 12、水泵 13、阀门 14、进水管 15、出水管 16、温度传感器 17 以及控制电路板 19。水箱 11 通过水泵 13 及进水管 15 提供即热式液体加热器 12 的水源。阀门 14 设置在进水管 15 上。出水管 16 排出液体加热器 12 内的开水。温度传感器 17 设置在出水管 16 的出水口处,用于检测出水温度,并电连接控制电路板 19。本实施方式为防止液体加热器 12 干烧危险,还设置有温控器 18,该温控器 18 固定安装在液体加热器 12 上。

[0035] 所述水箱 11 为可分离结构,包括加水口以及水位检测器(图未示)。水箱 11 安装后,水位检测器与控制电路板 19 信号连接。

[0036] 请参阅图 2, 所述液体加热器 12 包括顶板 121、底板 123、密封在顶板 121 与底板 123 之间的导流板 122、设置在导流板 122 上供液体流动的流道组 125 以及加热流道 125 组内液体的电热装置 128。流道组 125 的两端设有进液口 1222 及出液口 1223。该流道组 125 包括相互连通的前流道组 126 和后流道组 127。前流道组 126 设置在导流板 122 面向顶板 121 的一侧, 后流道组 127 设置在导流板 122 面向底板 123 的另一侧。

[0037] 所述顶板 121 为金属板, 电热装置 128 及连接器 124 设置在顶板 123。连接器 124 连接电热装置 128 与控制电路板 19。该电热装置 128 包括绝缘层 1282 及电热丝 1281, 绝缘层 1282 涂覆在顶板 121 上, 电热丝 1281 印刷在绝缘层 1282 上, 该电热丝 1281、绝缘层 1282 及顶板 121 形成厚膜加热板。电热丝 1281 的形状与前流道组 126 形状一致, 如此确保流道内的水可以充分的受电热丝 1281 的加热, 保证加热效率。该电热丝 1281 包括有连接触点(图未示), 连接器 124 焊接在连接触点上。

[0038] 请一并参阅图 3 及图 4, 所述导流板 122 上设有供液体流动的流道组 125, 该流道组 125 分布在导流板 122 的两侧, 即前流道组 126 设置在导流板 122 面向顶板 121 的一侧, 后流道组 127 设置在导流板 122 面向底板 123 的另一侧。该前流道组 126 由若干个流道 1261 组成, 该流道 1261 由设置在导流板 122 上的栅格(图未示)及栅格槽(图未示)组成。后流道 127 由若干个流道 1271 组成, 流道 1261 与流道 1271 依次首尾连通, 形成流道组 125。本实施方式中, 导流板 122 上还设有保证密封效果的密封筋 1221, 避免流道内的液体溢出流道。进液口 1222 及出液口 1223 均连通后流道组 127, 本实施方式中, 该后流道组 127 与前流道组 126 从进液口 1222 至出液口 1223 方向的流道截面逐渐减小, 以避免干烧。

[0039] 所述底板 123 也为金属板, 底板 123 上的电热丝 1281 的形状与后流道组 127 形状一致。

[0040] 所述水泵 13 用于将水箱 11 内的水提供给即热式液体加热器 12。

[0041] 所述阀门 14 为一进二出阀门。当水泵 13 工作时向液体加热器 12 打开供水; 当水泵 13 停止工作一段时间后, 向排污处(图未示) 打开, 将液体加热器 12 内的残留水排出。

[0042] 请参阅图 5, 所述即热式开水器 10 的工作原理是: 首先, 在水箱 11 内加水, 水位检测器检测到水后, 控制电路板 19 控制电热丝 1281 开始加热, 紧接着控制控制水泵 13 以及阀门 14 向即热式液体加热器 12 供水; 随后, 水经进液口 1222 进入流道 1271, 进入流道 1261, 依次在前流道组 126 与后流道组 127 之间循环, 被分别设置在顶板 121 及底板 123 上的电热丝 1281 迅速加热; 最后, 由于流道的横街面积逐渐变小, 水流快速的由出液口 1223 排出, 供用户使用。

[0043] 本实用新型将流道组 125 分布在导流板 122 的两侧, 如此, 在不改变流道的总长度情况下缩短了液体加热器的本身的长度, 更便于安装, 同时可以有效保证流道内水加热时间, 确保出水的温度。

[0044] 可以理解, 所述进液口 1222 也可以与前流道组 126 连通, 出液口 1223 连通后流道组 127; 或进液口 1222 及出液口 1223 均连通前流道组 126。那么这种本实用新型非本质的变化, 也在本实用新型保护范围之内。

[0045] 实施方式二:

[0046] 请一并参阅图 6 及图 7 所示的本实用新型即热式开水器第二实施方式的导流板, 其与第一实施方式不同点在于: 所述导流板 21 上的前流道组 22 连通进液口 1222, 后流道

组 23 连通出液口 1223。该前流道组 22 远离进液口 1222 的流道 221 穿过导流板 21 与后流道组 23 连通。

[0047] 所述顶板与底板对称地设置在导流板 21 的两侧。

[0048] 请参阅图 8, 本实施方式中, 所述前流道组 22 远离进液口 1222 的流道 221 穿过导流板 21 与后流道组 23 连通, 如此, 将前流道组 22 与后流道组 23 仅有一处连通, 且分布在导流板 21 的两侧, 避免了流道内水混合的弊端, 且保证了足够的加热时间。

[0049] 本实施方式中, 其余结构和有益效果均与第一较佳实施方式一致, 这里不再一一赘述。

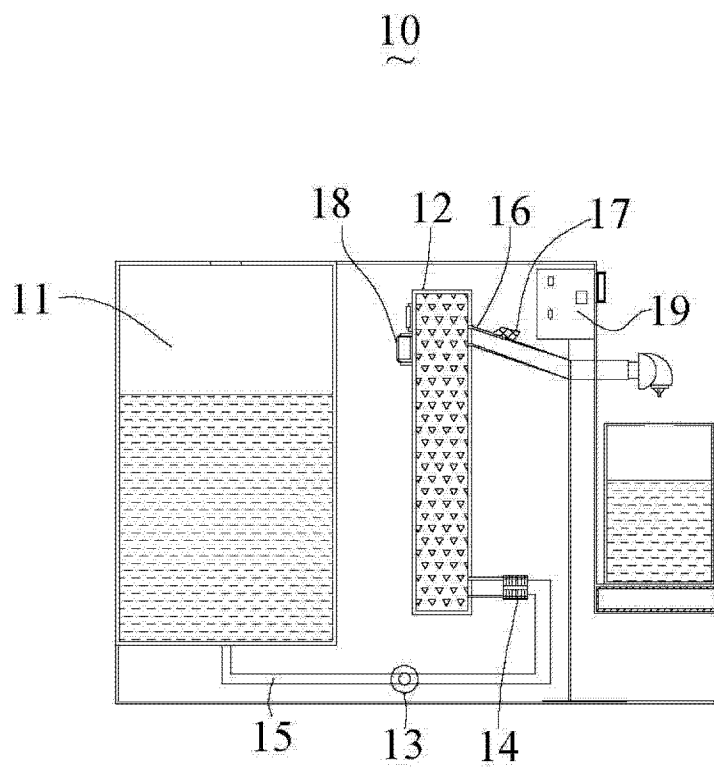


图 1

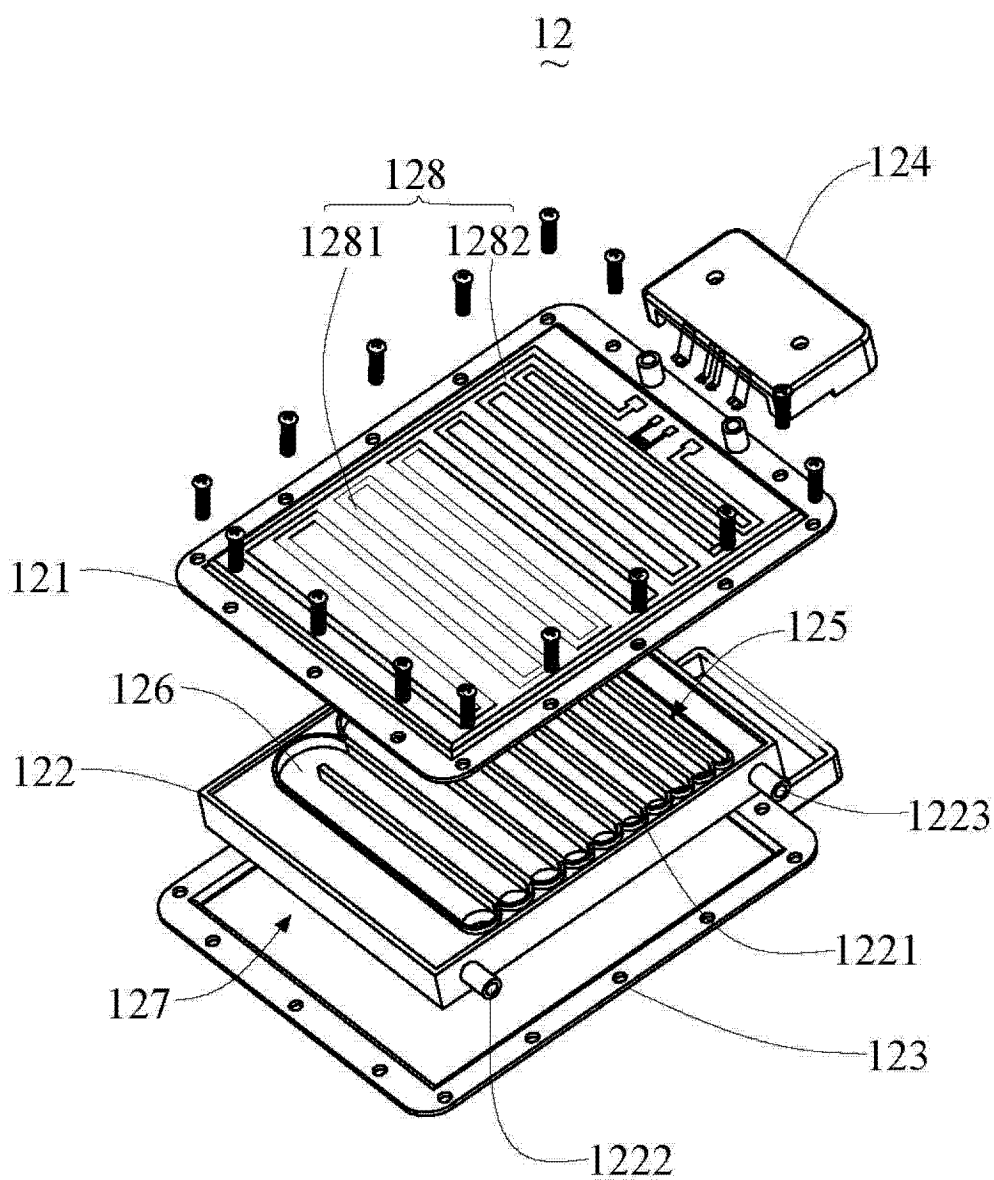


图 2

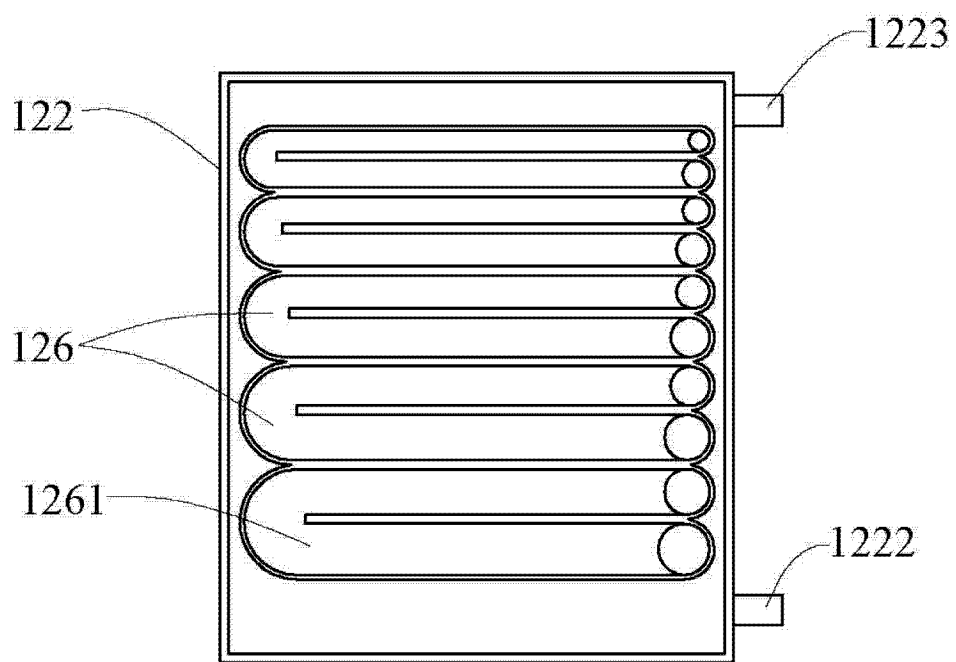


图 3

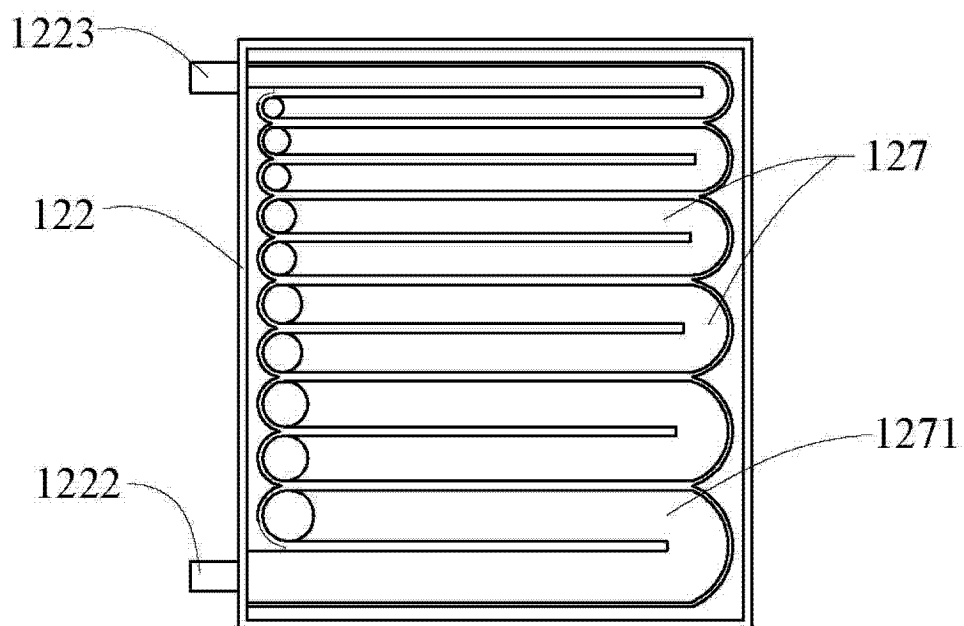


图 4

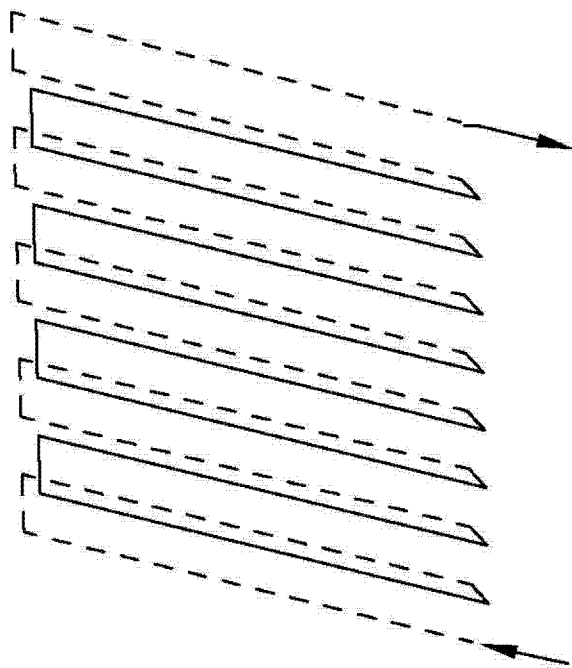


图 5

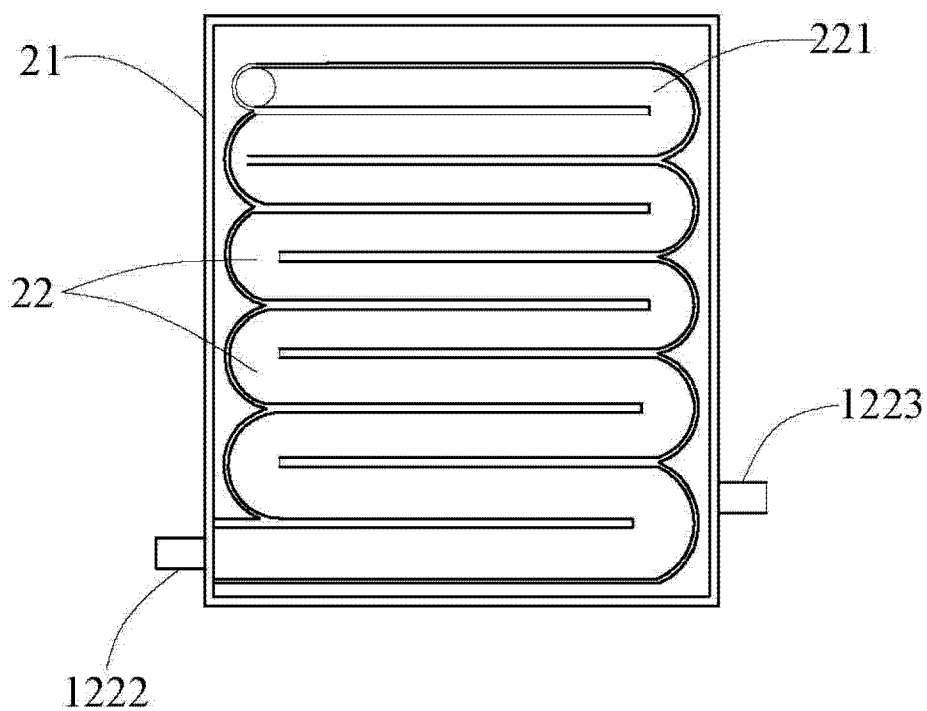


图 6

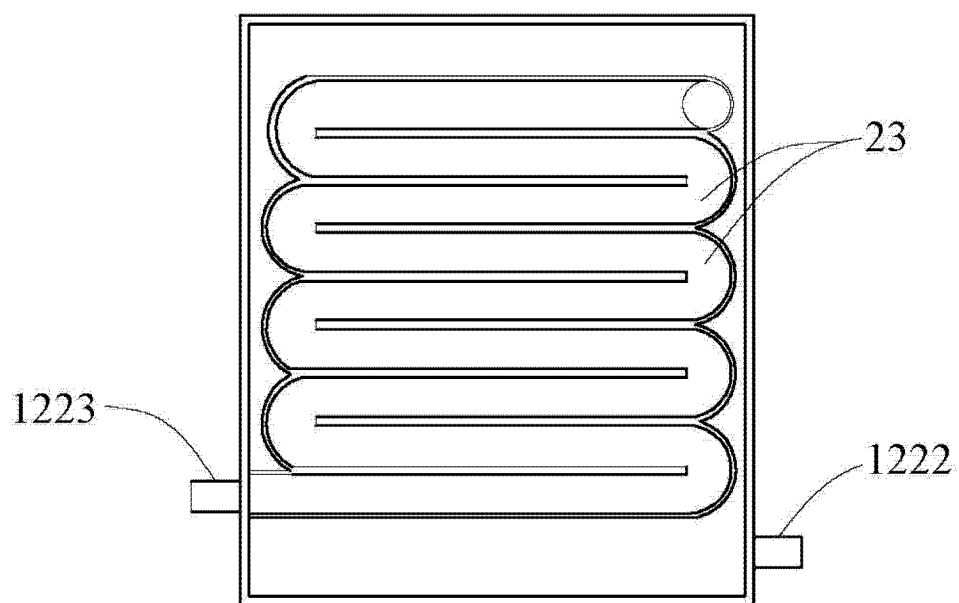


图 7

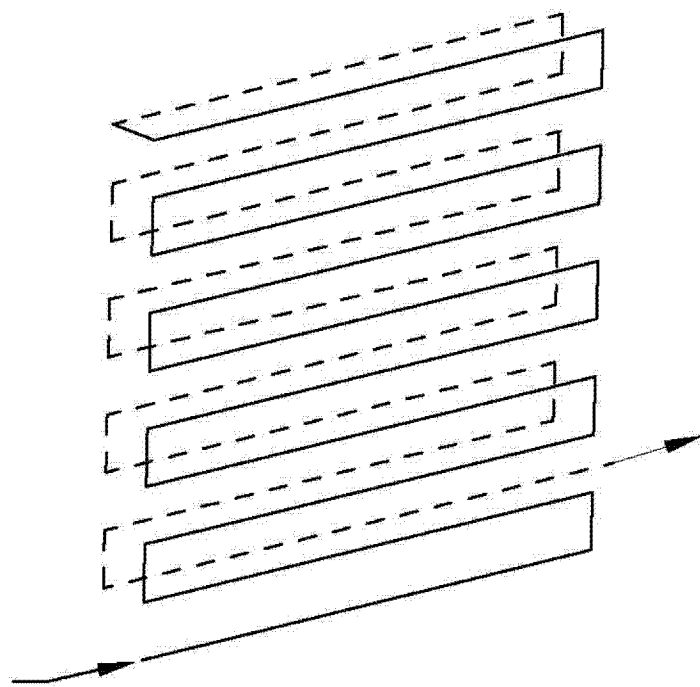


图 8