(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206312059 U
(45)授权公告日 2017.07.07

(21)申请号 201621290429.X

(22)申请日 2016.11.29

(73)专利权人 国家电网公司
地址 100000 北京市西城区西长安街86号
专利权人 国网河南省电力公司信息通信公司
河南恩湃电力技术有限公司

(72)发明人 秦龙 高峰 王心妍 李文萃 蔡沛霖 马伟娜

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403
代理人 李阳

(51)Int.Cl.
G06F 1/20(2006.01)

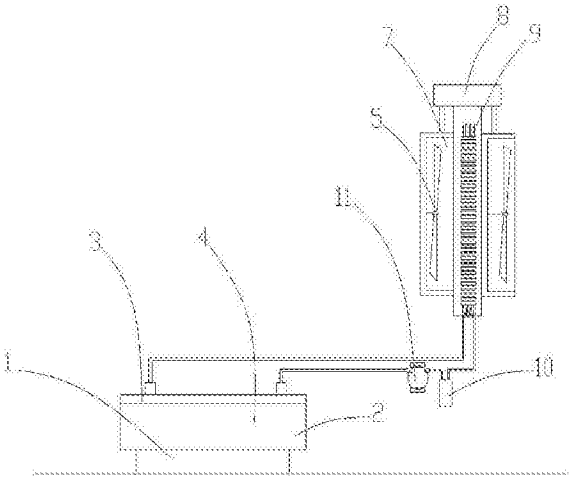
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)实用新型名称

处理器散热装置

(57)摘要

本实用新型涉及处理器散热装置，采用水冷的方式，带来很好的冷却效果，使得处理器能够在适宜的温度下工作。方案是，包括固定在处理器底部的座板上水冷散热头、水冷排、水箱、循环水泵，水冷散热头包括中间设有向上开通的空腔的水冷散热头本体、水冷散热头盖，水冷散热头盖盖合在水冷散热头本体上形成有密闭的空腔，水冷散热头本体的下表面与处理器的上表面贴合，水冷排包括水冷排架、散热器，冷却风扇，散热器的左右两端各有一个固定在水冷排架上的冷却风扇，散热器出水口通过水管依次连接水箱、冷却水泵和水冷散热头进水口，水冷散热头出水口连接散热器进水口。本实用新型的冷却效果极佳，能够使处理器产生的热量及时排散到外部。



CN 206312059 U

1.处理器散热装置，包括固定连接在处理器底部的座板上水冷散热头(2)、固定连接在计算机箱体上的水冷排(7)、水箱(10)、循环水泵(11)，其特征在于，所述水冷散热头(2)包括中间带有向上开通的空腔(402)的水冷散热头本体(4)，水冷散热头盖(3)，水冷散热头盖(3)盖合在水冷散热头本体(4)上形成密闭的空腔，所述水冷散热头本体(4)的下表面与处理器(1)的上表面贴合，所述水冷散热头盖(3)上左右两端分别设有连通水冷散热头本体内部空腔的水冷散热头进水口(301)和水冷散热头出水口(302)，所述水冷排包括水冷排支架(8)、设有冷却水管的散热器(9)、冷却风扇(5)，所述散热器(9)固定连接在水冷排支架(8)上，所述散热器(9)的左右两端各有一个固定在水冷排支架上的冷却风扇(5)，两冷却风扇风向一致朝向计算机箱体外，散热器出水口(902)通过水管依次连接水箱(10)、冷却水泵(11)和水冷散热头进水口(301)，水冷散热头出水口(302)通过水管连接散热器进水口(903)。

2.根据权利要求1所述的处理器散热装置，其特征在于，所述水冷散热头本体(4)内部的空腔(402)为中间宽向左右两侧逐渐缩小的空腔，所述空腔(402)内交错设有若干个空腔内翅片(401)。

3.根据权利要求1所述的处理器散热装置，其特征在于，所述散热器包括前散热板(901)、后散热板(904)，前散热板(901)和后散热板(904)间隔设置，前散热板(901)和后散热板(904)前后两侧均匀设有若干个沟槽，沟槽紧密穿插有散热器翅片(905)，前散热板(901)和后散热板(904)之间的散热器翅片一端插在前散热板(901)的沟槽内，其相对端插在后散热板(904)的沟槽内，前散热板(901)和后散热板(904)内间隔设有偶数个冷却水道，前散热板的冷却水道和后散热板的水道通过导热水管依次交错相连通，在前散热板(901)的左侧留下散热器出水口(902)，在后散热板(904)的右侧留下散热器进水口(903)。

处理器散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子器件散热装置，尤其是涉及处理器散热装置。

背景技术

[0002] 在处理运行时，会产生大量的热量使得处理器的温度升高，处理器的温度升高会影响处理的运行性能，降低使用寿命，所以处理器一般都设有散热装置，以便将处理器运行产生的热量带走，从而降低处理器的温度。随着科技水平的进步处理器也在不断的发展，处理器变得小型化而处理量确变得越来越大，因为处理器的集成度和工作频率的提高，易产生大量的热量，对散热装置的要求也越来越高，风冷散热装置的噪音大，而且在环境通风效果不好的情况下容易造成处理器热量不能及时散去，进而造成处理器的温度过高。

实用新型内容

[0003] 针对上述情况，为克服现有技术之缺陷，本实用新型之目的就是提供一种处理器散热装置，采用水冷的方式，带来很好的冷却效果，使得处理器能够在适宜的温度下工作。

[0004] 其解决方案是，包括固定连接在处理器底部的座板上水冷散热头、固定连接在计算机箱体上的水冷排、水箱、循环水泵，所述水冷散热头包括中间带有向上开通的空腔的水冷散热头本体，水冷散热头盖，水冷散热头盖盖合在水冷散热头本体上形成密闭的空腔，所述水冷散热头本体的下表面与处理器的上表面贴合，所述水冷散热头盖上左右两端分别设有连通水冷散热头本体内部空腔的水冷散热头进水口和水冷散热头出水口，所述水冷排包括水冷排支架、设有冷却水管的散热器、冷却风扇，所述散热器固定连接在水冷排支架上，所述散热器的左右两端各有一个固定在水冷排支架上的冷却风扇，两冷却风扇风向一致朝向计算机箱体外，散热器出水口通过水管依次连接水箱、冷却水泵和水冷散热头进水口，水冷散热头出水口通过水管连接散热器进水口。

[0005] 优选地，水冷散热头本体内部的空腔为中间宽向左右两侧逐渐缩小的空腔，所述空腔内交错设有若干个空腔内翅片。

[0006] 优选地，散热器包括前散热板、后散热板，前散热板和后散热板间隔设置，前散热板和后散热板前后两侧均匀设有若干个沟槽，沟槽紧密穿插有散热器翅片，前散热板和后散热板之间的散热器翅片一端插在前散热板的沟槽内，其相对端插在后散热板的沟槽内，前散热板和后散热板内间隔设有偶数个冷却水道，前散热板的冷却水道和后散热板的水道通过导热水管依次交错相连通，在前散热板的左侧留下散热器出水口，在后散热板的右侧留下散热器进水口。

[0007] 本实用新型的冷却效果极佳，能够使处理器产生的热量及时排散到外部，使处理器在适宜工作的温度下工作，散热器的翅片采用组合的方式，在几乎不减少散热效果的情况下降低加工制造的难度。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型结构示意图。

[0009] 图2为本实用新型水冷散热头本体的立体图。

[0010] 图3为本实用新型水冷散热头盖的立体图。

[0011] 图4为本实用新型散热器的主视图。

[0012] 图5为本实用新型散热器的右视图。

[0013] 图6为本实用新型散热器的立体图一。

[0014] 图7为本实用新型散热器的立体图二。

具体实施方式

[0015] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细说明。

[0016] 由图1至图7给出，本实用新型包括固定连接在处理器底部的座板上水冷散热头2、固定连接在计算机箱体上的水冷排7、水箱10、循环水泵11，其特征在于，所述水冷散热头2包括中间带有向上开通的空腔40的水冷散热头本体4，水冷散热头盖3，水冷散热头盖3盖合在水冷散热头本体4上形成密闭的空腔，所述水冷散热头本体4的下表面与处理器1的上表面贴合，所述水冷散热头盖3上左右两端分别设有连通水冷散热头本体内部空腔的水冷散热头进水口301和水冷散热头出水口302，所述水冷排包括水冷排支架8、设有冷却水管的散热器9、冷却风扇5，所述散热器9固定连接在水冷排支架8上，所述散热器9的左右两端各有一个固定在水冷排支架上的冷却风扇5，两冷却风扇风向一致朝向计算机箱体外，散热器出水口902通过水管依次连接水箱10、冷却水泵11和水冷散热头进水口301，水冷散热头出水口302通过水管连接散热器进水口903。散热器9是带有翅片的冷却水管，冷却水管经过缠绕增大散热面积，散热器还可是内部设有水道的板体，板体上带有翅片。水冷散热头内部设有空腔，使得水流进空腔能够充分地带走通过散热头本体4传递过来的热量，散热头本体4下表面与处理器1上表面直接接触更好的传递热量，水冷散热头可以通过螺栓固定连接在处理器底部的座板上，水冷散热头盖合在水冷散热头本体通过螺栓将其连接，可以在他们之间加设密封圈，这样使得水冷散热头内部空腔内的水不会流出保证散热装置工作的可靠性。采用两个冷却风扇5，中间加设散热器9的方式，加大了单位时间内的风量，使得冷却散热效果更佳。水冷排8固定在计算机箱体上，且冷却风扇5的风向直接朝向计算机箱体外，这样能够翅片上的热量吹散到计算机箱体外，几乎不会将热量传递给计算内的其它元件而影响其工作。将冷却水加在水箱10内，循环水泵11提供动力，将处理器1产生的热量通过冷却水，传递到散热器9上，然后在冷却风扇5的辅助作用下将热量吹散到计算机箱体外，水箱不仅提供冷却水10，而且还能进一步的起到对冷却水进一步冷却的作用，经过散热器9的冷却水流经水箱能够进一步冷却。

[0017] 所述水冷散热头本体4内部的空腔402为中间宽向左右两侧逐渐缩小的空腔，所述空腔402内交错设有若干个空腔内翅片401。水冷散热头内部的空腔采用流线型的方式从中间向左右两端逐渐减小，能够使冷却水受到的阻力更小，空腔402中间宽左右两端窄，而冷却散热头的进水口和出水口设置在左右两端，这样使得冷却水能够更好的流入和流出冷却散热头的空腔402，空腔内翅片401能够更好地进行热交换。

[0018] 所述散热器包括前散热板901、后散热板904，前散热板901和后散热板904间隔设置，前散热板901和后散热板904前后两侧均匀设有若干个沟槽，沟槽紧密穿插有散热器翅

片905，前散热板901和后散热板904之间的散热器翅片一端插在前散热板901的沟槽内，其相对端插在后散热板904的沟槽内，前散热板901和后散热板904内间隔设有偶数个冷却水道，前散热板的冷却水道和后散热板的水道通过导热水管依次交错相连通，在前散热板901的左侧留下散热器出水口902，在后散热板904的右侧留下散热器进水口903。前散热板901和后散热板904内设有冷却水道这种方式使得流经冷却水道内的冷却水能够充分地与散热板相接触使得冷却水能够更好将热量传递出去，冷却风扇5产生的风从散热器翅片905间经过，将散热器翅片905上的热量吹散到箱体外，而散热器翅片905插入前散热板901、后散热板904的沟槽内，这样使得制造成本减少而且几乎不影响处理器的散热效果。

[0019] 以上所述的实施例并非对本实用新型的范围进行限定，在不脱离本实用新型设计构思的前提下，本领域所述技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进，均应纳入本实用新型的权利要求书确定的保护范围内。

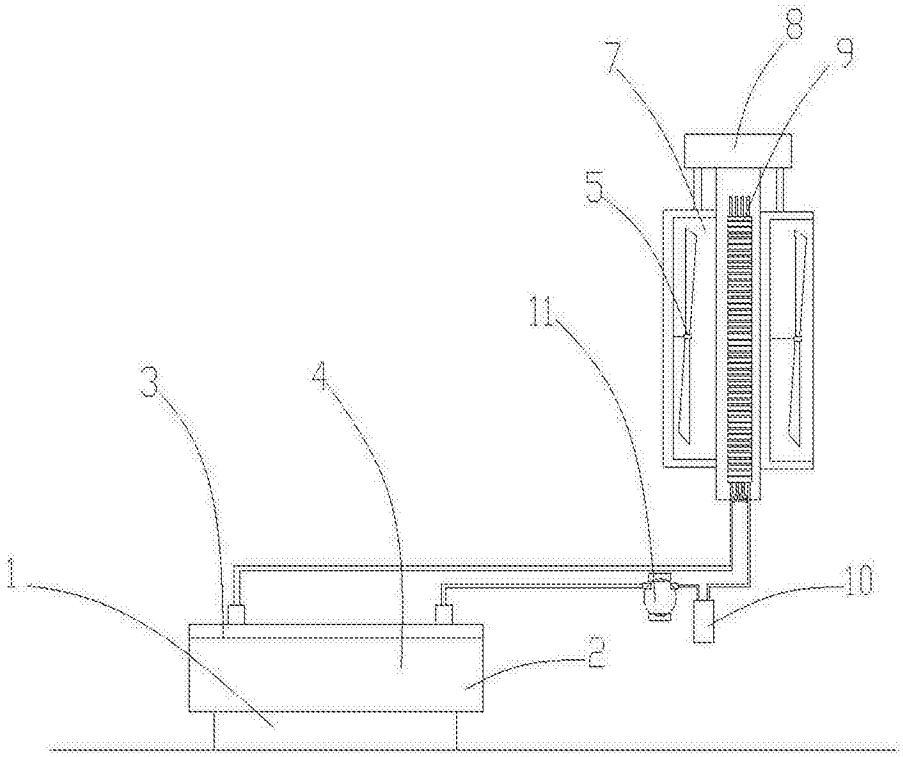


图1

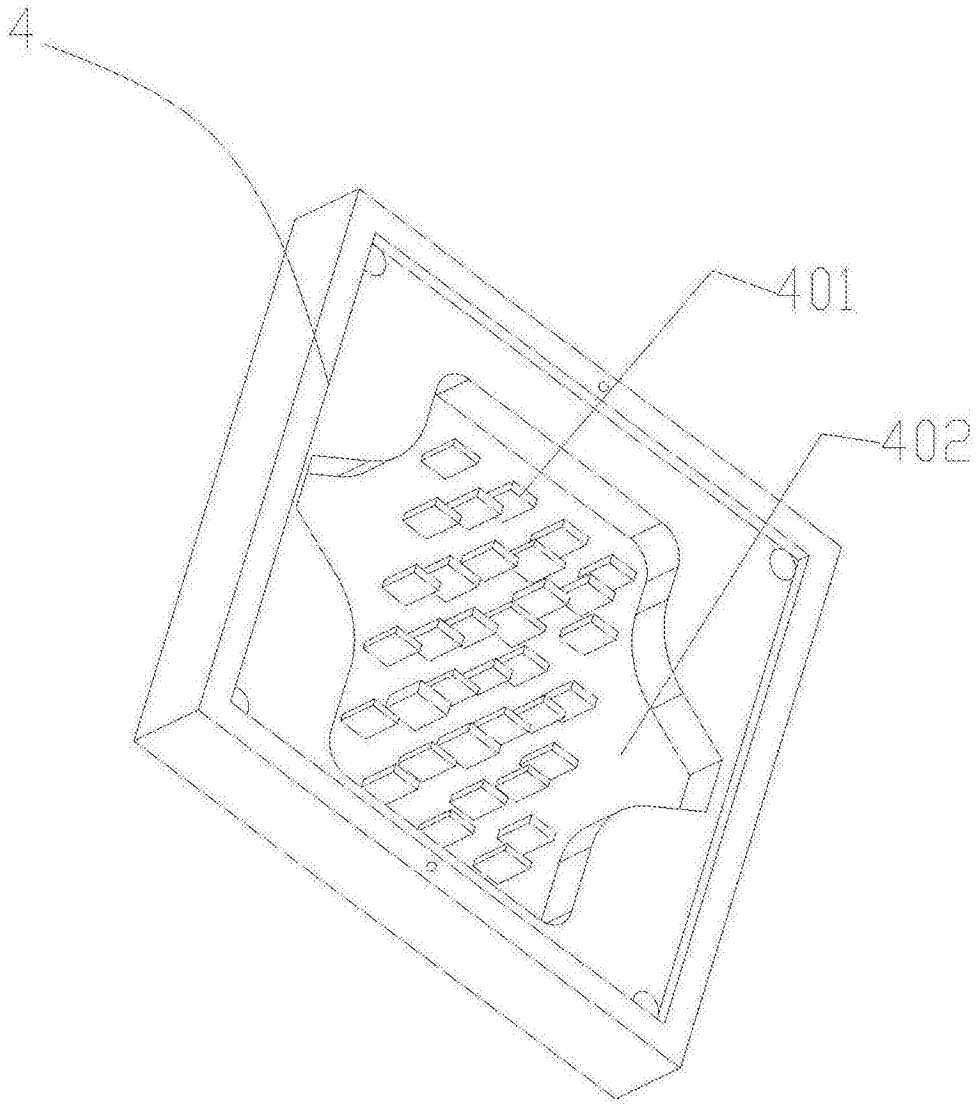


图2

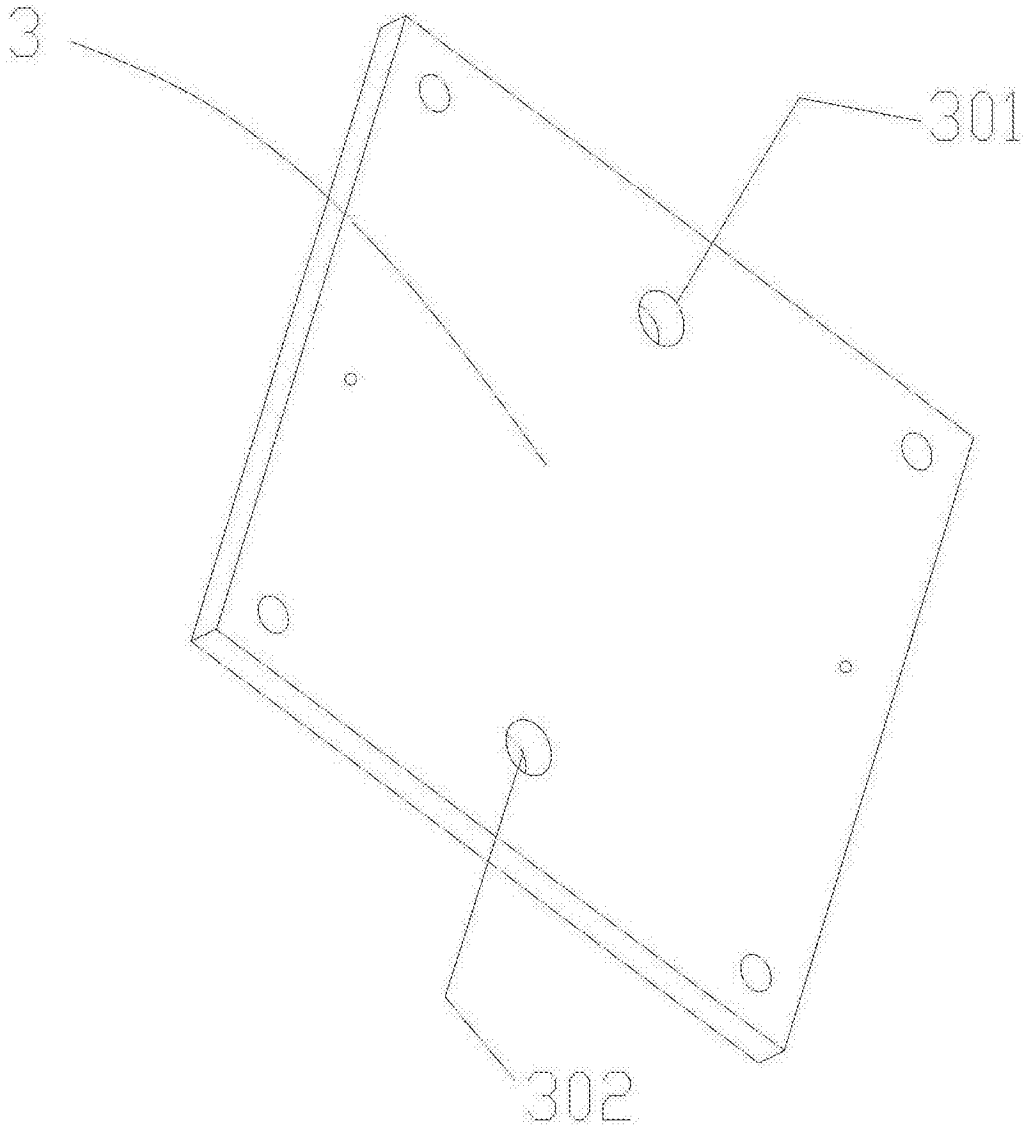


图3

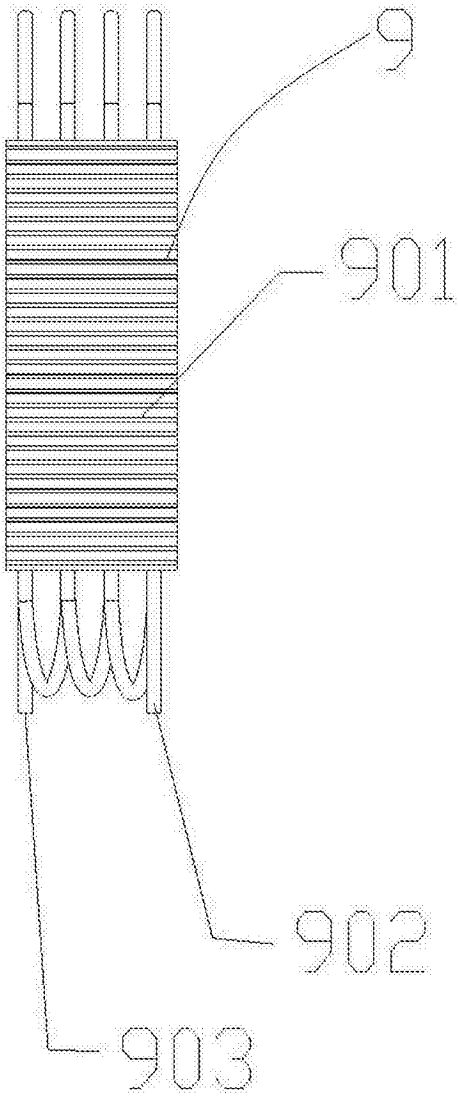


图4

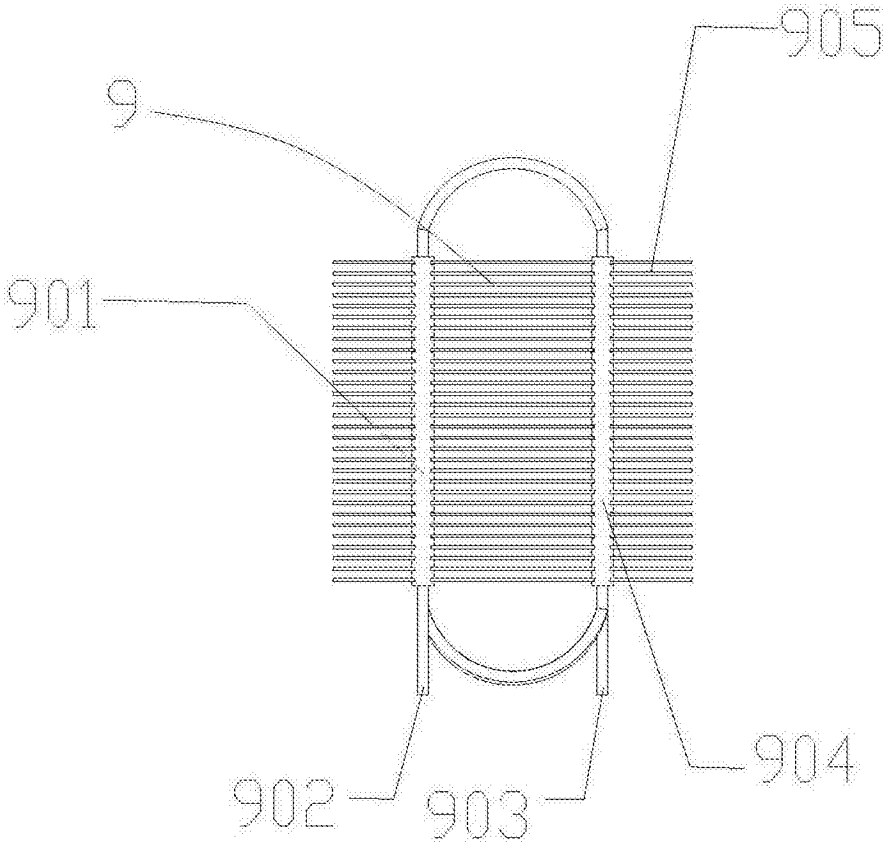


图5

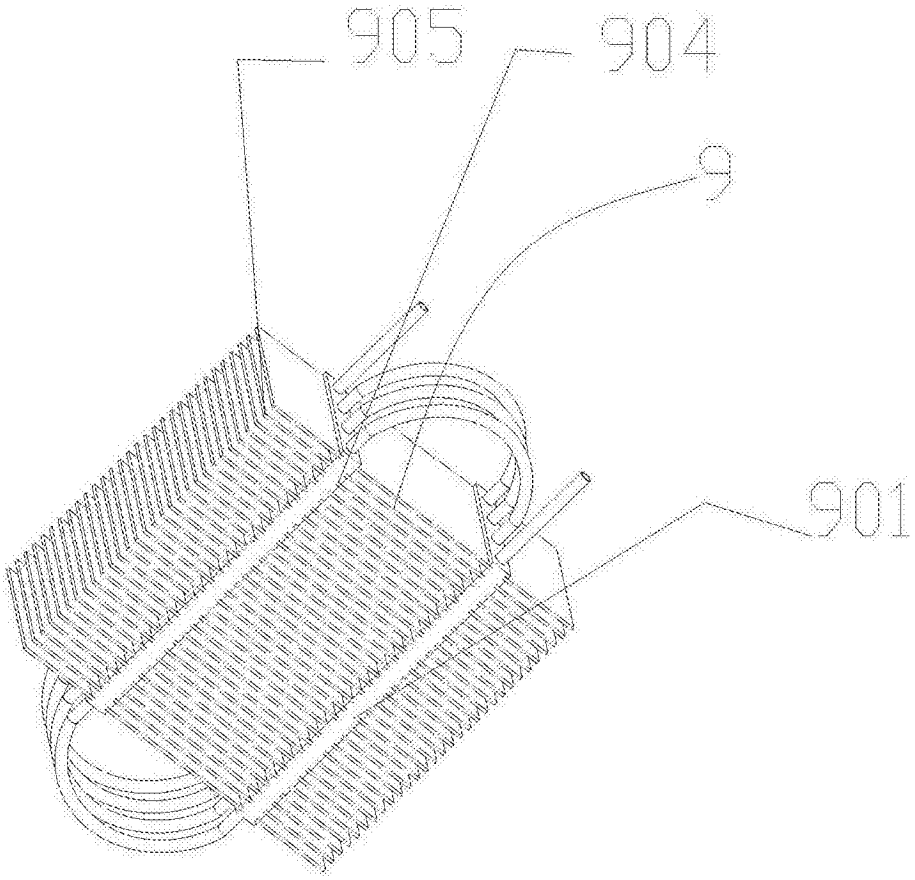


图6

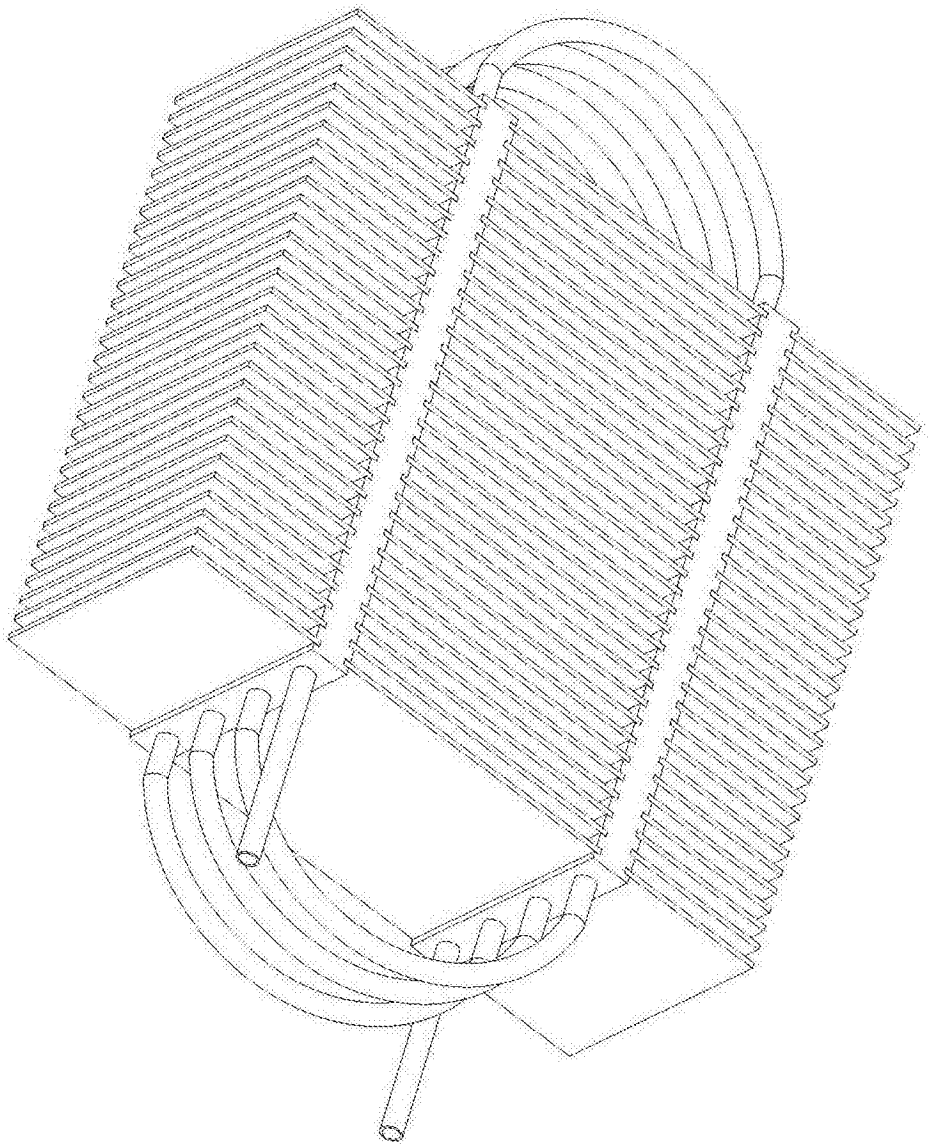


图7