



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213841499 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 30

(21) 申请号 202022388532.0

(22) 申请日 2020.10.24

(73) 专利权人 周小波

地址 638000 四川省广安市广安区花桥镇
盐井村1组10号

(72) 发明人 周小波

(74) 专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理
有限公司 11616

代理人 张堉

(51) Int. Cl.

F25D 31/00 (2006.01)

F25B 21/04 (2006.01)

F25B 49/00 (2006.01)

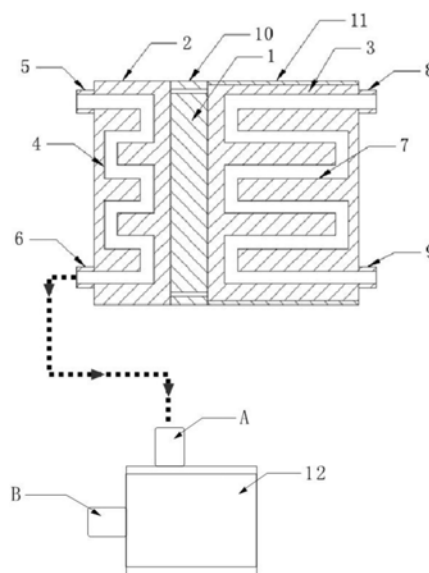
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种能使水加热和制冷的轻型水循环系统

(57) 摘要

本实用新型公开的属于水加热和制冷技术领域，具体为一种能使水加热和制冷的轻型水循环系统，包括半导体片、第一导热模块、第二导热模块和电磁阀，所述第一导热模块和第二导热模块位置左右对应，所述第一导热模块和第二导热模块之间设置有半导体片，所述第一导热模块开设有第一水道，所述第一导热模块左侧上方固定连接有第一进水口，所述第一导热模块左侧下方固定连接有第一出水口，所述第二导热模块开设有第二水道，所述第二导热模块右侧上方固定连接有第二进水口，本发明将加热和制冷功能合二为一，加热制冷是同一个系统单元控制，也是同一个发热和制冷单元，这样就可以让产品性能更可靠，体积做得更小巧，更加节约能耗。



1. 一种能使水加热和制冷的轻型水循环系统,包括半导体片(1)、第一导热模块(2)、第二导热模块(3)和电磁阀(12),其特征在于:所述第一导热模块(2)和第二导热模块(3)位置左右对应,所述第一导热模块(2)和第二导热模块(3)之间设置有半导体片(1),所述第一导热模块(2)开设有第一水道(4),所述第一导热模块(2)左侧上方固定连接第一进水口(5),所述第一导热模块(2)左侧下方固定连接第一出水口(6),所述第一出水口(6)连接有电磁阀(12),所述第二导热模块(3)开设有第二水道(7),所述第二导热模块(3)右侧上方固定连接第二进水口(8),所述第二导热模块(3)右侧下方固定连接第二出水口(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种能使水加热和制冷的轻型水循环系统,其特征在于:所述第一导热模块(2)和第二导热模块(3)之间固定连接连接块(10)。

3. 根据权利要求1所述的一种能使水加热和制冷的轻型水循环系统,其特征在于:所述半导体片(1)与第一导热模块(2)、第二导热模块(3)之间均涂抹有导热硅脂。

4. 根据权利要求1所述的一种能使水加热和制冷的轻型水循环系统,其特征在于:所述第二导热模块(3)外壁固定连接热量回收导体(11)。

5. 根据权利要求1所述的一种能使水加热和制冷的轻型水循环系统,其特征在于:所述第一导热模块(2)外壁粘接有保温层。

一种能使水加热和制冷的轻型水循环系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水加热和制冷技术领域,具体为一种能使水加热和制冷的轻型水循环系统。

背景技术

[0002] 现有的轻型水循环产品没有加热或者制冷的功能,其它不同类型的产品是单独的加热或者单独的制冷效果,导致产品的性能不够可靠,体积较大,能耗较高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种能使水加热和制冷的轻型水循环系统,以解决上述背景技术中提出的现有的轻型水循环产品没有加热或者制冷的功能,其它不同类型的产品是单独的加热或者单独的制冷效果,导致产品的性能不够可靠,体积较大,能耗较高的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种能使水加热和制冷的轻型水循环系统,包括半导体片、第一导热模块、第二导热模块和电磁阀,所述第一导热模块和第二导热模块位置左右对应,所述第一导热模块和第二导热模块之间设置有半导体片,所述第一导热模块开设有第一水道,所述第一导热模块左侧上方固定连接第一进水口,所述第一出水口连接电磁阀,所述第一导热模块左侧下方固定连接第一出水口,所述第二导热模块开设有第二水道,所述第二导热模块右侧上方固定连接第二进水口,所述第二导热模块右侧下方固定连接第二出水口。

[0005] 优选的,所述第一导热模块和第二导热模块之间固定连接连接块。

[0006] 优选的,所述半导体片与第一导热模块、第二导热模块之间均涂抹有导热硅脂。

[0007] 优选的,所述第二导热模块外壁固定连接热量回收导体。

[0008] 优选的,所述第一导热模块外壁粘接有保温层。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0010] 1) 本发明将加热和制冷功能合二为一,加热制冷是同一个系统单元控制,也是同一个发热和制冷单元,不是独立的加热和独立的制冷,这样就可以让产品性能更可靠,体积做得更小巧,更加节约能耗;

[0011] 2) 半导体片左侧面为制冷面,右侧面为散(加)热面。半导体片工作时,半导体片的左侧面(制冷面)制冷温度降低,通过温度传导使第一导热模块温度降低,从而使第一水道中的水变为冷水,同时设定电磁阀闭合和打开时间让水在第一导热模块中充分制冷,使得水的制冷效果更好;在半导体片左侧面制冷的同时半导体片的右侧面是散(加)热面;本水循环系统通过水循环,第一导热模块的冷水循环到第二导热模块进行水循环散热,使得半导体的制冷持续性和散热面的散热效果更好;

[0012] 3) 通过改变半导体片电压正负极方向,可将半导体片左侧面变为散(加)热面,右侧面变为制冷面。半导体片工作时,半导体片的右侧面(制冷面)制冷,在半导体片右侧面制

冷的同时半导体片的左侧面是散热面；左侧面散热通过温度传导使第一导热模块温度升高，从而使第一水道中的水变为热水，同时设定电磁阀闭合和打开时间让水在第一导热模块中充分加热，使得水的制热效果更好；半导体右侧面持续制冷，使得半导体左侧面持续散热，从而使第一水道中的水持续加热产生热水。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型结构图；

[0015] 图3为本实用新型半导体片加热和制冷电路图；

[0016] 图4为本实用新型抽水泵工作电路图；

[0017] 图5为本实用新型电磁阀控制电路图。

[0018] 图中：1半导体片、2第一导热模块、3第二导热模块、4第一水道、5第一进水口、6第一出水口、7第二水道、8第二进水口、9第二出水口、10连接块、11热量回收导体、12电磁阀。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”、“左”、“右”、“顶/底端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0021] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 实施例：

[0023] 请参阅图1-5，本实用新型提供一种技术方案：一种能使水加热和制冷的轻型水循环系统，包括半导体片1、第一导热模块2、第二导热模块3和电磁阀12，所述第一导热模块2和第二导热模块3位置左右对应，所述第一导热模块2和第二导热模块3之间设置有半导体片1，半导体片1左侧为制冷面，右侧为加热面，通过改变半导体片1电压正负极方向可将左侧变为加热面，右侧变为制冷面，半导体片1的工作电路图如图3所示，本实用新型的电路控制结构如图2所示，U1主控MCU，通过改变IO-HOT1和IO-HOT2的高低电压使HOT+和HOT-互换输出电压去改变半导体片1的制冷或者发热，IO-NTC1和IO-NTC2分别去检测半导体片1的实时温度传输到MCU，MCU在去控制半导体片1的发热制冷量，所述第一导热模块2开设有第一水道4，所述第一导热模块2左侧上方固定连接有第一进水口5，第一进水口5用于连接水管，

所述第一导热模块2左侧下方固定连接有第一出水口6,所述第一出水口6连接有电磁阀12,第一出水口6通过水管与电磁阀12A接口连接,电磁阀12B接口为出水口,如图1所示,常温水从第一进水口5进入第一水道4后,被半导体片1制冷,变为冷水,从第一出水口6排出,所述第二导热模块3开设有第二水道7,所述第二导热模块3右侧上方固定连接有第二进水口8,所述第二导热模块3右侧下方固定连接有第二出水口9,第二进水口8和第二出水口9用于和外界的水管连接,常温水从第二进水口8进入第二水道7,被半导体片1加热,变为热水,从第二出水口9排出,使得第二导热模块3散热效果更好,第一水道4中的水为清水,通过半导体片1将清水加热或制冷后进行使用,当半导体片1左侧为制冷面进行制冷时,右侧加热面发热通过第二导热模块3将热量传导到第二水道7的水中,第二水道7通入循环水,用于对半导体片1进行散热,同时第一导热模块2中的冰冷水通过回路也起到降温散热作用,循环水的水流循环是通过抽水泵产生负压使水循环流动,抽水泵与本实用新型通过水管连接,抽水泵的工作电路图如图4所示,本实用新型采用电磁阀12控制水量,其目的是能保证出水量大小,设定电磁阀12闭合和打开时间,使得第一导热模块2的第一水道4中的水能够充分制冷或加热,最终产生冷冰水或热水的效果更佳,电磁阀12控制电路图如图5所示。

[0024] 所述第一导热模块2和第二导热模块3之间固定连接有连接块10,连接块10为高温绝缘的塑胶体。

[0025] 所述半导体片1与第一导热模块2、第二导热模块3之间均涂抹有导热硅脂。

[0026] 所述第二导热模块3外壁固定连接热量回收导体11。

[0027] 所述第一导热模块2外壁粘接有保温层。

[0028] 工作原理:本发明将加热和制冷功能合二为一,加热制冷是同一个系统单元控制,也是同一个发热和制冷单元,不是独立的加热和独立的制冷,这样就可以让产品性能更可靠,体积做得更小巧,更加节约能耗,当半导体片1制冷面进行制冷时,加热面发热通过第二导热模块3将热量传出去起到散热作用,同时第一导热模块2中的冰冷水通过回路也起到降温散热作用。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型;因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内,不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

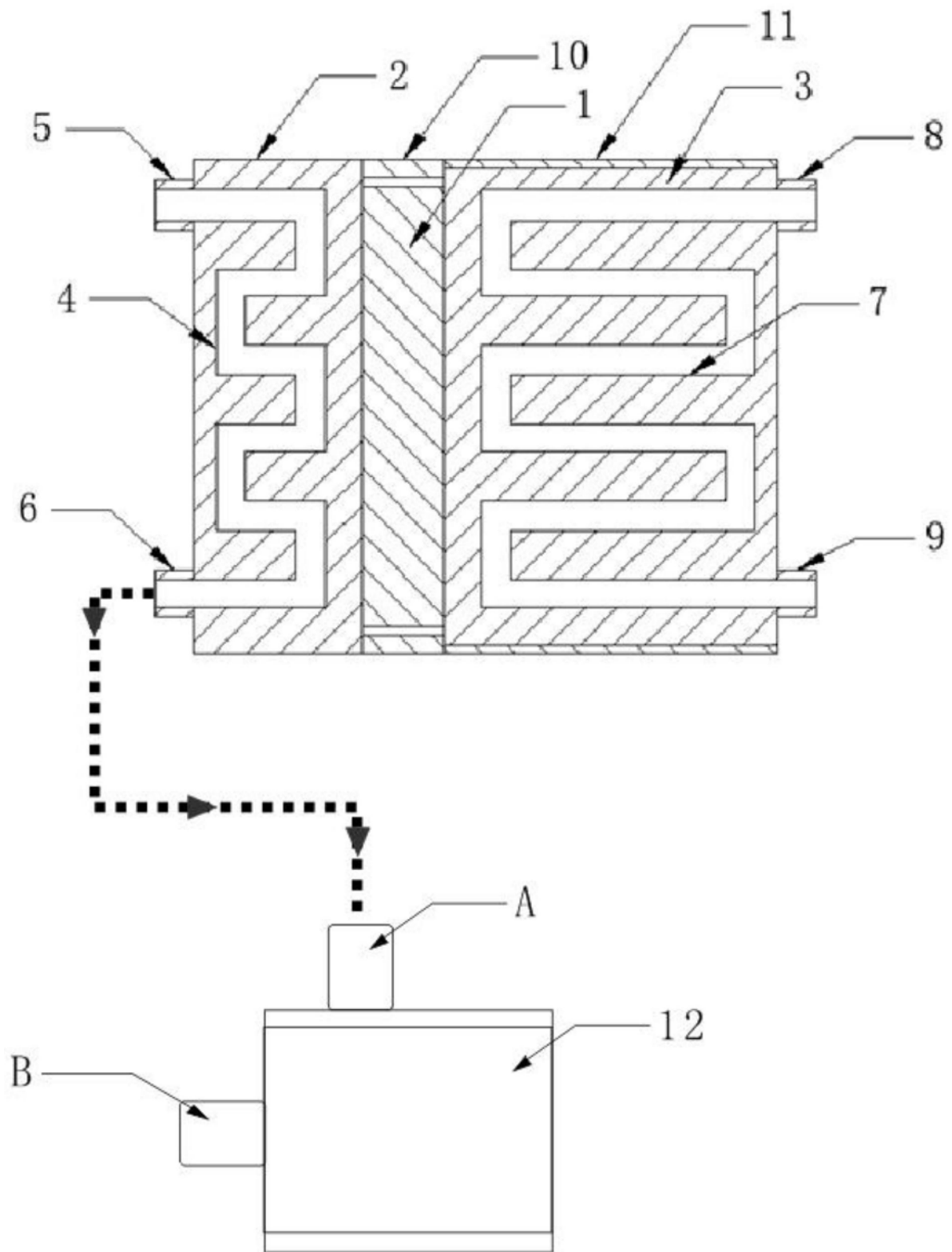


图1

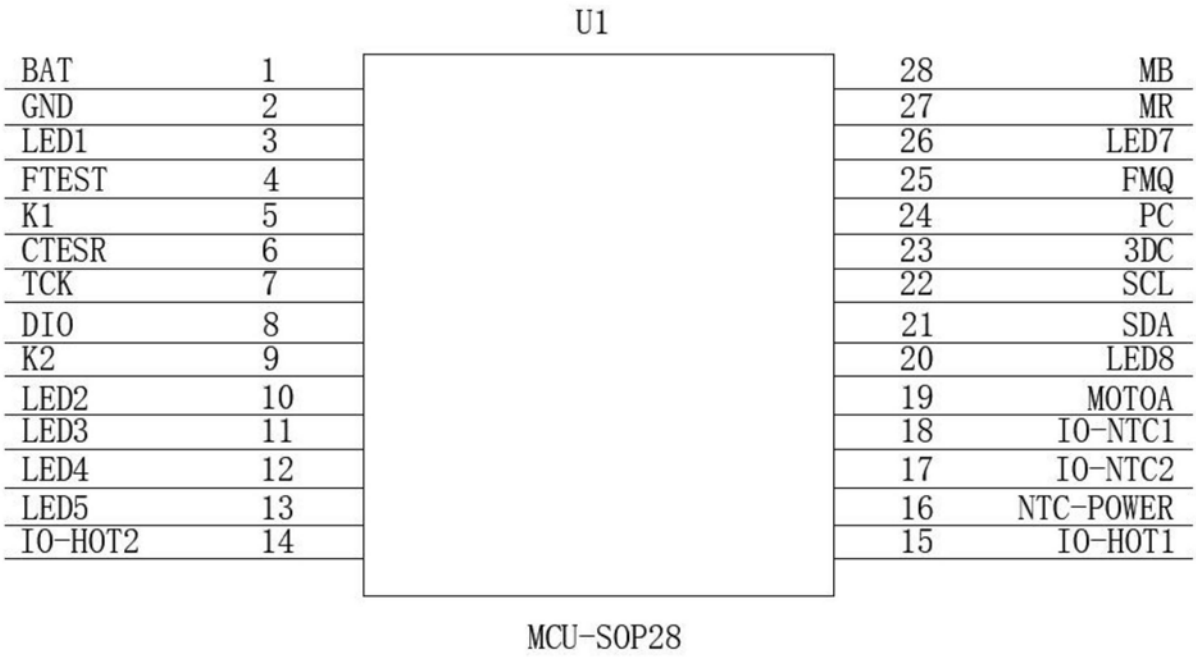


图2

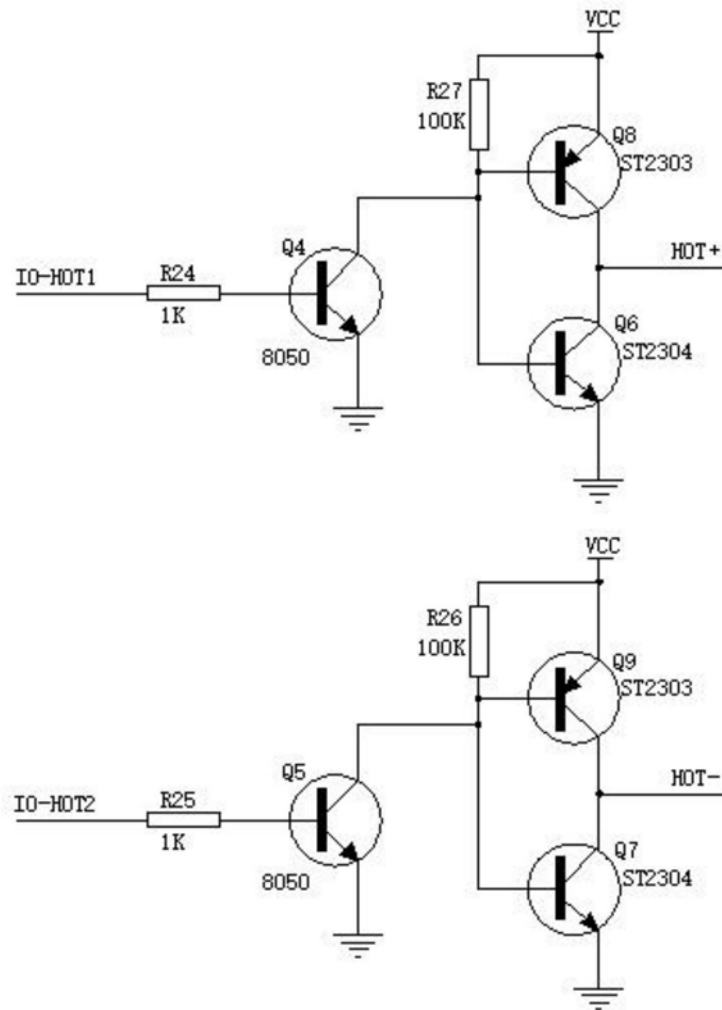


图3

