



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205897699 U

(45)授权公告日 2017.01.18

(21)申请号 201620623096.1

(22)申请日 2016.06.22

(73)专利权人 纽福克斯光电科技(上海)有限公司

地址 201712 上海市青浦区外青松公路
4589号

(72)发明人 张健行 廖永庆

(74)专利代理机构 上海申新律师事务所 31272
代理人 俞涤炯

(51)Int.Cl.

F25D 31/00(2006.01)

F25C 1/00(2006.01)

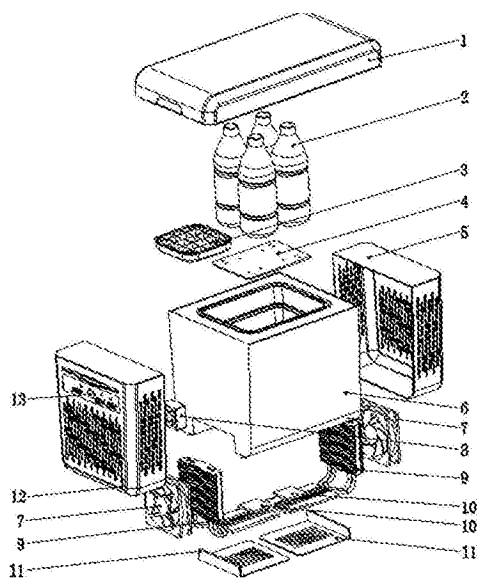
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种带有均温板的冷暖箱

(57)摘要

本实用新型涉及制冷设备技术领域,尤其涉及一种带有均温板的冷暖箱,在采用了热管散热模组进行散热的基础上,改变了均温板的位置,将均温板安装在冷暖箱的底部,通过均温板的快速传导,快速的将制冷片上的制冷量直接传到整个均温板上,从而使放置于均温板上的待制冷的物体(例如矿泉水瓶内的水)温度快速降低或与均温板接触的制冰盒制冰,其制冷速度快,特性显著;进而满足了客户对性价比高、性能稳定性强以及制冷效果好的冷暖箱的需求。



1. 一种带有均温板的冷暖箱,其特征在于,包括:冷暖箱本体组件和至少一套制冷组件;

所述冷暖箱本体组件包括箱体、位于所述箱体底部的底盖和位于所述箱体一侧的前盖;

所述制冷组件包括热管散热模组、制冷片、均温板和第一风机;

所述制冷片位于所述箱体的底部,并设置于所述底盖之上;

所述均温板紧贴所述制冷片的上表面;

所述第一风机位于所述箱体的内部,并设置于所述箱体临近所述前盖的侧壁上。

2. 如权利要求1所述的带有均温板的冷暖箱,其特征在于,所述冷暖箱本体组件还包括与所述底盖相对设置的上盖和与所述前盖相对设置的后盖。

3. 如权利要求2所述的带有均温板的冷暖箱,其特征在于,所述制冷组件还包括第二风机;

所述第二风机位于所述箱体的外部,并设置于所述后盖与所述箱体之间。

4. 如权利要求3所述的带有均温板的冷暖箱,其特征在于,

所述热管散热模组包括导热块、至少一根热管和通过所述热管和所述导热块连接的散热片;

其中,所述导热块设置于所述制冷片和所述底盖之间;所述散热片位于所述箱体的外部,且设置于所述第二风机和所述箱体之间。

5. 如权利要求4所述的带有均温板的冷暖箱,其特征在于,所述散热片与所述导热片相互垂直。

6. 如权利要求4所述的带有均温板的冷暖箱,其特征在于,所述热管设有弯折。

7. 如权利要求1所述的带有均温板的冷暖箱,其特征在于,所述制冷组件还包括制冰盒;所述制冰盒设置于所述均温板的上表面。

8. 如权利要求6所述的带有均温板的冷暖箱,其特征在于,所述前盖上设置有切换按钮。

9. 如权利要求1所述的带有均温板的冷暖箱,其特征在于,所述冷暖箱还包括软启动单元,所述软启动单元与所述制冷片连接。

10. 如权利要求9所述的带有均温板的冷暖箱,其特征在于,所述软启动单元包括单片机和与场效应管;

所述单片机通过所述场效应管与所述制冷片连接。

一种带有均温板的冷暖箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制冷设备技术领域,尤其涉及一种带有均温板的冷暖箱。

背景技术

[0002] 传统的半导体制冷箱,参考图1所示,主要由均温板1、铝内胆2、导冷块3、制冷片4、隔热泡棉5、散热器6、风扇支架7、风扇8以及前罩9等组成。该半导体制冷箱通常只靠散热器6散热,通过风扇8吹风冷却,最终通过导冷块3、铝内胆2、均温板1将整个箱体内部温度降低或制冰,进而将位于内胆底部的矿泉水瓶内的水(也可以是其他待制冷的物体)温度降低,但制冷效果不是很理想。传统冷暖箱制冷的标准为箱体内部中心点与环境温度的温差为温差为18摄氏度左右,而现有一些客户要求直接考察箱内矿泉水瓶或其他待制冷的物体的温度,希望制冷2小时后,矿泉水瓶内的水温与环境温度的温差达到18摄氏度以上。

实用新型内容

[0003] 针对上述存在的问题,本实用新型公开了一种带有均温板的冷暖箱,包括:冷暖箱本体组件和至少一套制冷组件;

[0004] 所述冷暖箱本体组件包括箱体、位于所述箱体底部的底盖和位于所述箱体一侧的前盖;

[0005] 所述制冷组件包括热管散热模组、制冷片、均温板和第一风机;

[0006] 所述制冷片位于所述箱体的底部,并设置于所述底盖之上;

[0007] 所述均温板紧贴所述制冷片的上表面;

[0008] 所述第一风机位于所述箱体的内部,并设置于所述箱体临近所述前盖的侧壁上。

[0009] 上述的带有均温板的冷暖箱,其中,所述冷暖箱本体组件还包括与所述底盖相对设置的上盖和与所述前盖相对设置的后盖。

[0010] 上述的带有均温板的冷暖箱,其中,所述制冷组件还包括第二风机;

[0011] 所述第二风机位于所述箱体的外部,并设置于所述后盖与所述箱体之间。

[0012] 上述的带有均温板的冷暖箱,其中,

[0013] 所述热管散热模组包括导热块、至少一根热管和通过所述热管和所述导热块连接的散热片;

[0014] 其中,所述导热块设置于所述制冷片和所述底盖之间;所述散热片位于所述箱体的外部,且设置于所述第二风机和所述箱体之间。

[0015] 上述的带有均温板的冷暖箱,其中,所述散热片与所述导热片相互垂直。

[0016] 上述的带有均温板的冷暖箱,其中,所述热管设有弯折。

[0017] 上述的带有均温板的冷暖箱,其中,所述制冷组件还包括制冰盒;所述制冰盒设置于所述均温板的上表面。

[0018] 上述的带有均温板的冷暖箱,其中,所述前盖上设置有切换按钮。

[0019] 上述的带有均温板的冷暖箱,其中,所述冷暖箱还包括软启动单元,所述软启动单

元与所述制冷片连接。

[0020] 上述的带有均温板的冷暖箱,其中,所述软启动单元包括单片机和与场效应管;

[0021] 所述单片机通过所述场效应管与所述制冷片连接。

[0022] 上述实用新型具有如下优点或者有益效果:

[0023] 本实用新型公开了一种带有均温板的冷暖箱,在采用了热管散热模组进行散热的基础上,改变了均温板的位置,将均温板安装在冷暖箱的底部,通过均温板的快速传导,快速的将制冷片上的制冷量直接传到整个均温板上,从而使放置于均温板上的待制冷的物体(例如矿泉水瓶内的水)温度快速降低或与均温板接触的制冰盒制冰,其制冷速度快,特性显著;进而满足了客户对性价比高、性能稳定性强以及制冷效果好的冷暖箱的需求。

附图说明

[0024] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型及其特征、外形和优点将会变得更加明显。在全部附图中相同的标记指示相同的部分。并未可以按照比例绘制附图,重点在于示出本实用新型的主旨。

[0025] 图1是本实用新型传统的半导体制冷箱的爆炸图;

[0026] 图2是本实用新型实施例中带有均温板的冷暖箱的爆炸图;

[0027] 图3是本实用新型实施例中热管散热模组的正面结构示意图;

[0028] 图4是本实用新型实施例中热管散热模组的背面结构示意图;

[0029] 图5是本实用新型实施例中软启动单元的原理图。

具体实施方式

[0030] 鉴于传统半导体制冷暖箱的技术瓶颈,以及客户对性价比高,性能稳定、制冷效果好的冷暖箱的需求,本实用新型在使用了热管散热组进行散热的基础上,改变了均温板的位置,将其安装在冷暖箱箱体的底部,并在箱体内部增加风机,通过均温板及风机工作将整个箱体温度快速降低,使放置于均温板上的待制冷物体温度快速降低或使与均温板接触的制冰盒快速制冰,从而满足了客户对冷暖箱的需求。

[0031] 下面结合附图和具体的实施例对本实用新型作进一步的说明,但是不作为本实用新型的限定。

[0032] 如图2所示,本实施例涉及一种带有均温板的冷暖箱,具体的,该带有均温板的冷暖箱具体包括:冷暖箱本体组件和两套制冷组件(在实际应用中,根据冷暖箱体积的不同,可以根据实际情况采用一套、两套或多套制冷组件,以期达到较佳的制冷效果);其中冷暖箱本体组件包括箱体6、位于箱体6底部的底盖11、位于箱体6一侧的前盖12、与底盖11相对设置的位于箱体6上方的上盖1和与前盖12相对设置的位于箱体6另一侧的后盖5。制冷组件包括热管散热模组9、制冷片10、均温板4、第一风机8、第二风机7和制冰盒3;制冷片10位于箱体6的底部,并设置于底盖11之上;均温板4紧贴制冷片10的上表面设置;第一风机8位于箱体6的内部,并设置于箱体6临近前盖12的侧壁上(图中第一风机8标示的位置是第一风机8的安装孔所在的位置,该第一风机8通过该安装孔设置于箱体6的内部);第二风机7位于箱体6的外部,并设置于后盖5与箱体6之间;制冰盒3设置于均温板4的上表面(即制冰盒3紧贴均温板4的上表面)。

[0033] 如图3和图4所示,热管散热模组9包括导热块、四根热管和通过热管和导热块连接的散热片;其中,导热块设置于制冷片10和底盖11之间,且该导热块紧贴底盖11的上表面和制冷片10的下表面;散热片位于箱体6的外部,且设置于第二风机7和箱体6之间(该散热片紧贴箱体6临近后盖5的侧壁设置);优选的,散热片与导热片相互垂直。具体的,导热块一侧设有四个用以热管头端部的嵌入压铆的凹槽,即热管的头端与导热块固定连接,散热片的一侧设有用以热管尾端部的嵌入压铆,即热管的尾端与散热片固定连接,且热管设有弯折,使得散热片与导热片可以相互垂直,且导热块的右侧面与散热片的左侧面的距离更近,这样的设计,使得导热块的热量可以通过以下两种方式传递给散热片,第一种是通过热管传导,期间,热管上的热量会路经每一层散热层,同时会将热量传导至每一层散热层,散热效果好,第二种是通过导热块能享受到风机的风,从而最大限度的利用了资源,同时也进一步提高了散热效果。

[0034] 在本实用新型一个优选的实施例中,上述第一风机8为4020风机,第二风机7为9225风机。

[0035] 在实际应用中,热管散热组及安装在箱体6底部的均温板4运用后,冷暖箱的制冷效果提升显著,具体的,制冷模式下,2小时后,冷暖箱内放置的矿泉水瓶2内的水温与环境温度温差达到18摄氏度以上,同时放置在底部的制冰盒3也能制冰,满足了客户对冷暖箱制冷效果的需求。

[0036] 在本实用新型一个优选的实施例中,上述前盖12上还设置有切换旋钮,该切换旋钮包括制冷、制热和制冰三种模式,通过切换按钮13,控制第一风机8的工作状态,快速的使整个箱体6内部制热或制冷或让均温板4最冷;当切换按钮13置于制热模式时,第一风机8工作,通过转动,快速将均温板4上的制热量带到整个箱体6的内部空间,从而达到快速制热以及使箱体6的整个内部空间温度均匀的效果;当切换按钮13切换到制冷模式时,第一风机8工作,通过转动,快速将均温板4上的制冷量带到整个箱体6的内部空间,从而达到快速制冷以及使箱体6的整个内部空间温度均匀的效果;当切换按钮13切换到制冰模式时,第一风机8不工作,不带走均温板4上的制冷量,从而使置于均温板4上的制冰盒快速制冰。

[0037] 在本实用新型一个优选的实施例中,上述带有均温板的冷暖箱还包括软启动单元,该软启动单元与制冷片连接,这是由于当使用两套或多套上述的制冷组件后,因为启动电流比较大,电路中的保险丝或者外部的适配器无法承担短时的大电流,因此在设计时增加了软启动单元;具体的,该软启动单元包括控制电路和开关元件,优选的,该控制电路为单片机、开关元件为场效应管,即软启动单元可以包括单片机和场效应管;如图5所示,采用单片机或者其他控制电路,输出PWM,控制场效应管或者其他开关元件,降低输入电压,达到降低输出电流的作用,从而保证电路的正常及安全使用。

[0038] 本领域技术人员应该理解,本领域技术人员在结合现有技术以及上述实施例可以实现变化例,在此不做赘述。这样的变化例并不影响本实用新型的实质内容,在此不予赘述。

[0039] 以上对本实用新型的较佳实施例进行了描述。需要理解的是,本实用新型并不局限于上述特定实施方式,其中未尽详细描述的设备 and 结构应该理解为用本领域中的普通方式予以实施;任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围情况下,都可利用上述揭示的方法和技术内容对本实用新型技术方案作出许多可能的变动和修饰,或修

改为等同变化的等效实施例,这并不影响本实用新型的实质内容。因此,凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均仍属于本实用新型技术方案保护的范围内。

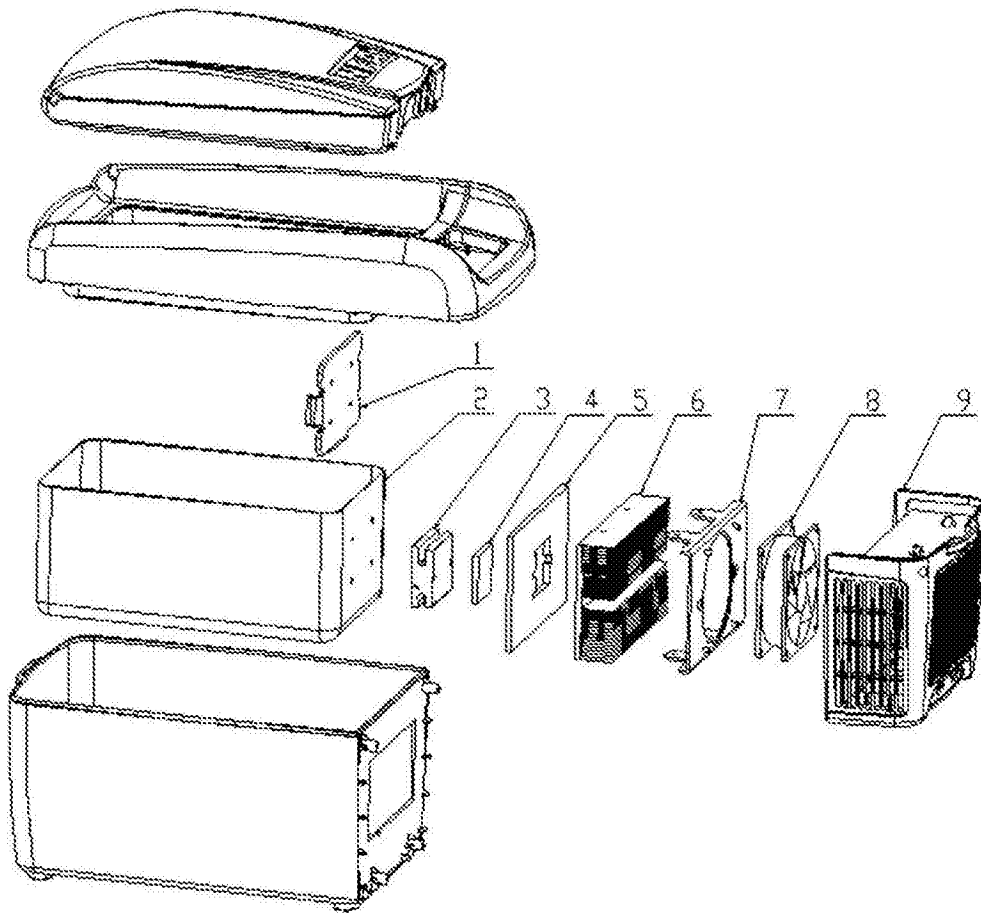


图1

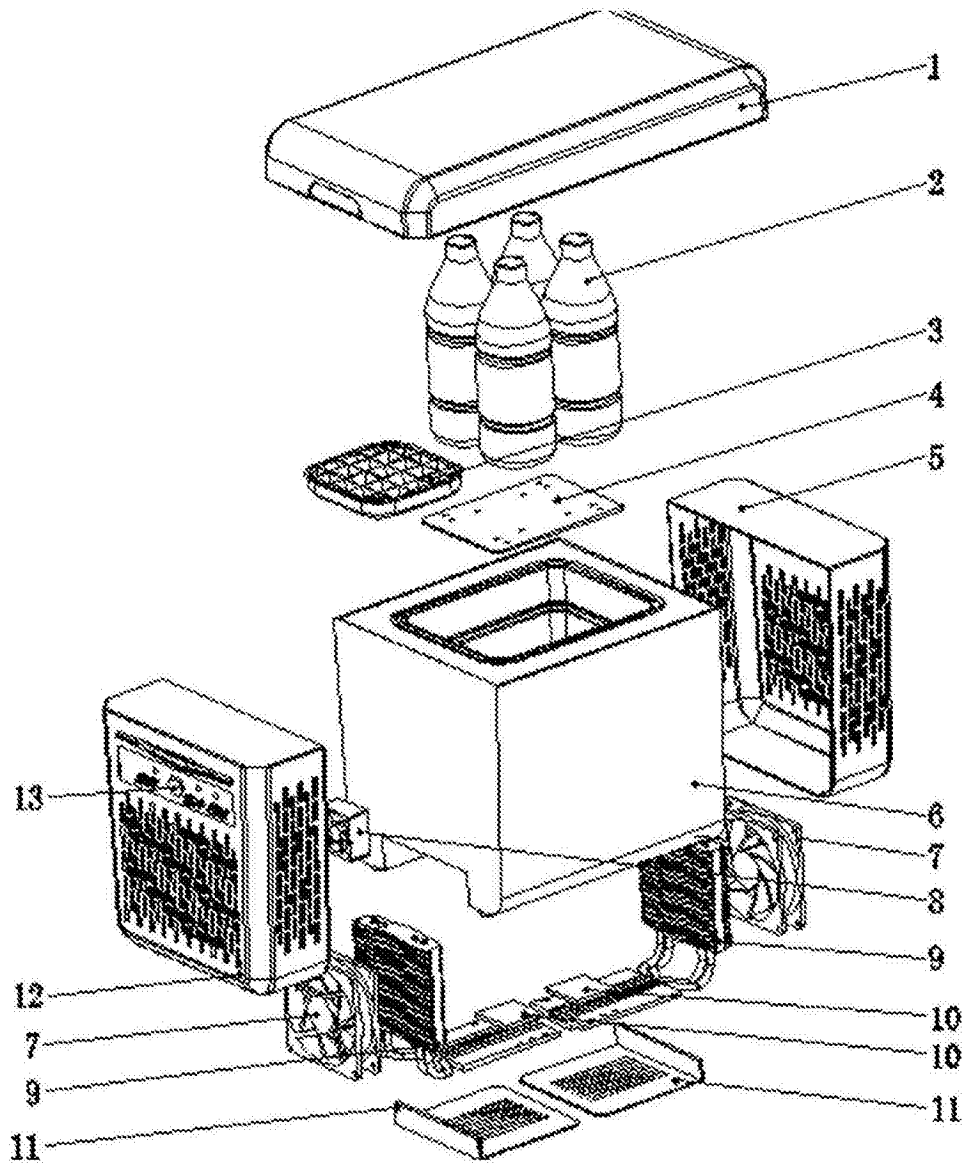


图2

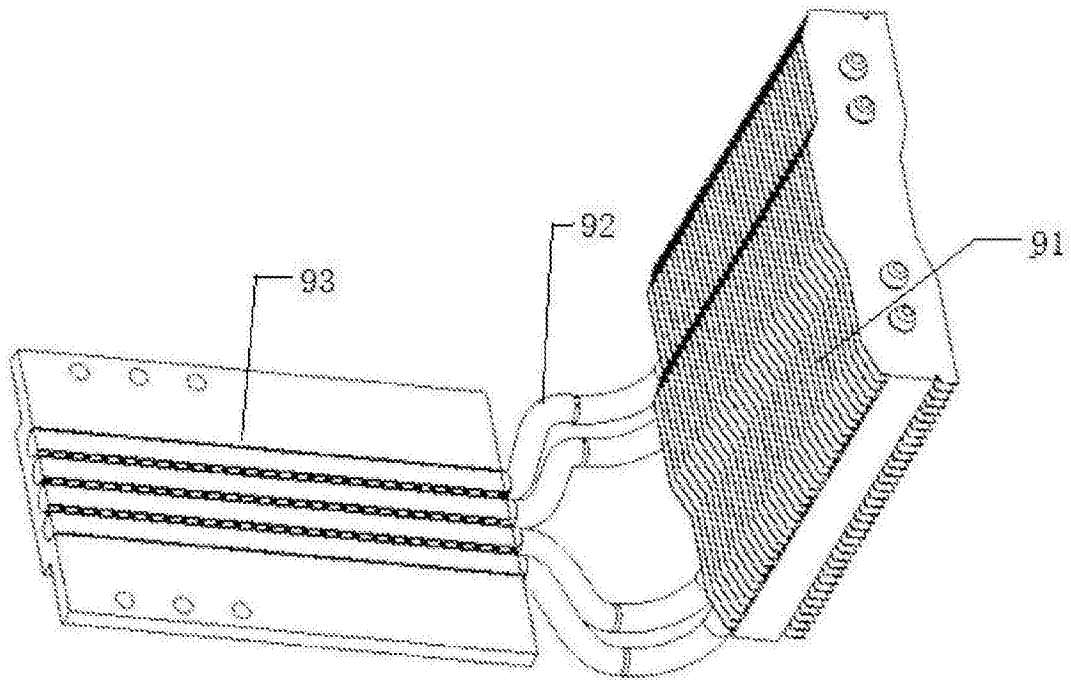


图3

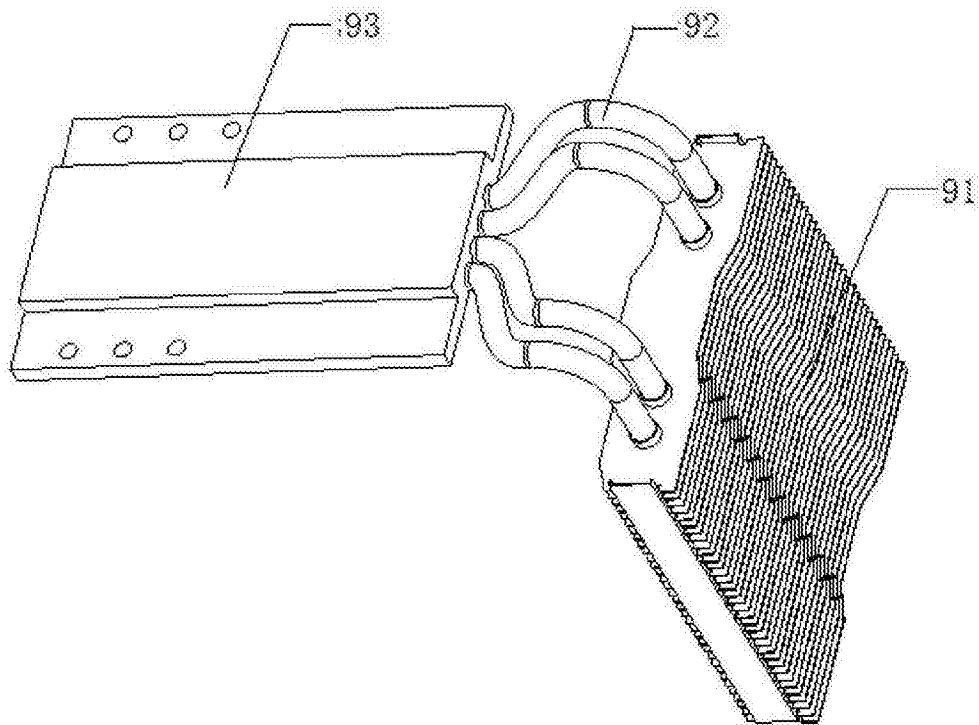


图4

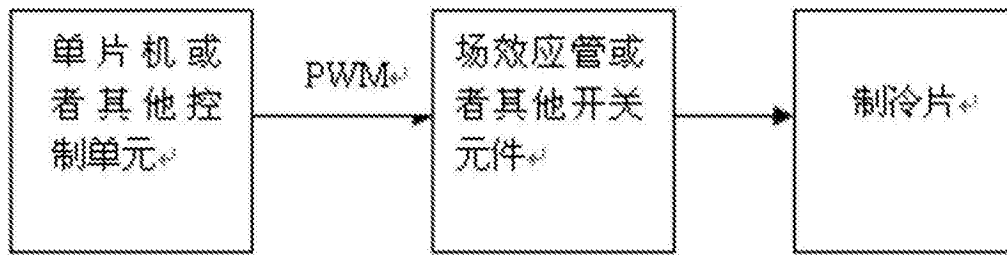


图5