



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214226907 U

(45) 授权公告日 2021.09.17

(21) 申请号 202120296722.1

(22) 申请日 2021.02.02

(73) 专利权人 苏州几何未来创意科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市苏州工业园区
东环路1508号星东环商务大厦1幢701
室

(72) 发明人 陈峙民

(74) 专利代理机构 无锡市汇诚永信专利代理事
务所(普通合伙) 32260

代理人 丰叶

(51) Int.Cl.

H01L 23/427 (2006.01)

H01L 23/467 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

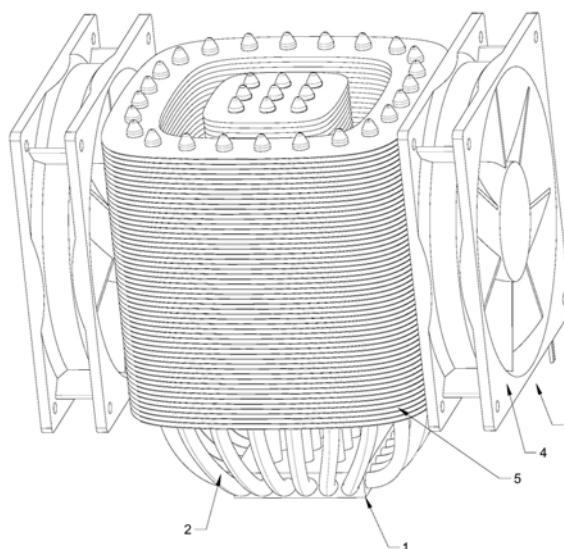
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有直触热源的腔体散热器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有直触热源的腔体散热器,包括触热腔体,所述触热腔体上连接散热管,且所述触热腔体与散热管连通,同时,在所述触热腔体内设置导热介质,且所述散热介质在触热腔体与散热管之间进行往复流动,且所述触热腔体的其中一个或多个侧面与热源接触。通过触热腔体内设置散热介质,当热源发热时,触热腔体及时将热量传递至散热介质,并由散热介质发生由热端至冷端的流动进行散热,如此往复,达到高效的散热,即触热腔体与散热管为相互连通的设置,其内部导热介质快速均化热量并转热到每根散热管,避免了局部散热不均匀,造成其余部分温度过高,去除了电子设备的正常运行中存在的安全隐患。



1. 一种具有直触热源的腔体散热器,其特征在于:包括触热腔体,所述触热腔体上连接散热管,且所述触热腔体与散热管连通,同时在所述触热腔体内设置散热介质,且所述散热介质在触热腔体与散热管之间进行往复流动,且所述触热腔体的至少一个侧面与热源接触。

2. 根据权利要求1所述的一种具有直触热源的腔体散热器,其特征在于:所述散热介质为导热液。

3. 根据权利要求1所述的一种具有直触热源的腔体散热器,其特征在于:所述散热管设置多个,且多个所述散热管均延伸至触热腔体远离热源的一侧。

4. 根据权利要求3所述的一种具有直触热源的腔体散热器,其特征在于:多个所述散热管外还设置有散热片,且所述散热片设置在散热管上。

5. 根据权利要求4所述的一种具有直触热源的腔体散热器,其特征在于:还包括风冷组件,且所述风冷组件能将空气吹至散热管及散热片表面。

6. 根据权利要求5所述的一种具有直触热源的腔体散热器,其特征在于:所述风冷组件包括风扇,且所述风扇设置至少一个,且所述风扇能将风吹至散热片及散热管表面。

一种具有直触热源的腔体散热器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热器设备领域,尤其涉及一种具有直触热源的腔体散热器。

背景技术

[0002] 散热器是一种将热源的热量进行快速散发的设备。根据基本物理常识可知,由于尚未发现在正常环境下使用的超导材料,所以电子设备或涉及到用电的设备,在使用时,都会由于电阻的存在,或多或少的产生热量,这些热量会集聚在设备中,热量一旦长时间的聚集,会导致电子设备的工作环境的温度升高,而温度升高之后,又会影响到使电子设备超过其运行的最佳温度范围,导致性能的下降。

[0003] 例如,在计算机行业,特别是台式计算机,在CPU/GPU部分,由于计算机的高速运行,会使CPU/GPU部分的温度升高,因此,需要对CPU/GPU进行快速冷却散热,虽然现有的设备中,也有冷却散热装置,但是这些设备主要以两种方式实现,第一种为风冷,靠着风扇进行空气流通,进而实现散热的效果,这种散热方式简陋,而且散热效率极低,还受到外界空气的影响,比如在天气较热时,这种风冷的方式难以满足需求;第二种参见CN103629851A一种风冷、液冷两用散热器,这种散热器主要依靠热管和内部的冷却液进行散热,但是这种设计,热管是独立的,位于中部的热管,会很快达到其散热的最大程度,而两侧的热管,可能在持续使用后,才能达到散热的效果,而且传统散热装置的导热组件较多,造成热阻累积较大,散热介质无法最近距离接触热源,影响导热效率;而且传统热管内导热液体容积有限,因此导热能力受到限制。传统散热器的热管排布一般贯穿于两个侧面,故数量较少,限制了整体散热能力。

[0004] 因此本实用新型的发明人,针对目前散热设备散热效率低的问题,旨在发明一种具有直触热源的腔体散热器。

实用新型内容

[0005] 为克服上述缺点,本实用新型的目的在于提供一种具有直触热源的腔体散热器。

[0006] 为了达到以上目的,本实用新型采用的技术方案是:一种具有直触热源的腔体散热器,包括触热腔体,所述触热腔体上连接散热管,且所述触热腔体与散热管连通,同时在所述触热腔体内设置散热介质,且所述散热介质在触热腔体与散热管之间进行往复流动,且所述触热腔体的至少一个侧面与热源接触。

[0007] 优选地,所述散热介质为导热液。即热源发热时,将热量传递至触热腔体内部,触热腔体内部的散热介质(低沸点导热液或者冷却液或者其他液体或固体类的散热物质)将热量吸收,散热介质因受热膨胀气化及压力差作用,沿散热管内部将热量由热端带至冷端进行传热,再由与散热管接触的散热片表面,将热量散发在空气中,随后冷却后的散热介质降温后再次回到触热腔体进行吸热,如此往复,实现了高效的散热。具体到CPU/GPU的冷却时,触热腔体的其中一个侧面与CPU/GPU接触,CPU/GPU发热时,将热量经触热腔体的侧壁传递至散热介质,由散热介质通过升温 and 降温、甚至是物理状态的变化进行散热,即理想的状

态为,散热介质为低沸点的液体物质,吸热时,蒸发,变为气态,沿散热管进行流动,并在散热管部分发生散热,气态的散热介质的温度降低,继而变为液态,流动至触热腔体内,实现一个散热循环,如此往复,实现高效率的散热。

[0008] 优选地,所述散热管设置多个,且多个所述散热管均延伸至触热腔体远离热源的一侧。而且参见附图,多个散热管是平行或视设计任意角度设置,不受传统热管风冷散热器因热管独立造成排布需贯穿导热板两侧而造成的排布数量受限。且每个散热管均与触热腔体连通,当散热介质吸收热能,并沿散热管进行流动,再由与散热管接触的散热片表面将热量散发,散热管的表面积增大了散热的速度,实现了散热介质温度的降低,散热介质返回触热腔体,再次实现在触热腔体的吸热,即对热源实现往复的散热。

[0009] 优选地,多个所述散热管外还设置有散热片,且所述散热片套设在散热管上。散热片的设置,且参见附图,散热片平行设置了若干个,散热片的设置,利用散热片表面积大的特点将热量快速散发,实现了散热介质温度的降低。

[0010] 优选地,散热器还包括风冷组件,且所述风冷组件能将空气吹至散热管及散热片表面。

[0011] 优选地,所述风冷组件包括风扇,且所述风扇设置至少一个,且所述风扇能将风吹至散热片及散热管表面。风扇的设置,是对风冷组件的一个举例,事实上能形成风的设备均能成为风冷组件,主要是将空气形成风,并吹至散热管及散热片表面,加速热量的散发,甚至参见附图,风扇设置两个,且对称设置在散热片的两侧,即对称设置的风扇能保证风吹至散热管和散热片的表面的量是均匀的,如果仅设置一个的话,风从一侧吹入,到另一侧的时候,会携带热量,变为热风,所以设置两个风扇,可以保证两侧风冷的及时和有效,进一步加快散热介质的散热,风扇数量及性能会随整体散热效能的需求做匹配,也不限定风冷组件形成风道的方向,可与散热片匹配为横向或竖向或圆周向均可达到散热目的。

[0012] 本实用新型一种具有直触热源的腔体散热器的有益效果是,通过触热腔体和触热腔体内设置散热介质,当热源发热时,触热腔体及时将热量传递至散热介质,并由散热介质发生流动进行散热,如此往复,达到高效的散热,即触热腔体与散热管为相互连通的设置,避免了局部散热不均匀,造成其余部分温度过高,去除了电子设备的正常运行中存在的安全隐患。

附图说明

[0013] 图1为具有直触热源的腔体散热器的结构示意图。

[0014] 图2为图1的纵剖面示意图。

[0015] 图3为触热腔体的示意图。

[0016] 图4为触热腔体与散热管的组合示意图。

[0017] 图中:

[0018] 1-触热腔体,2-散热管,3-风冷组件,4-风扇,5-散热片。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确

的界定。

[0020] 参见附图1-4所示,本实施例中的一种具有直触热源的腔体散热器,包括触热腔体1,触热腔体1上连接散热管2,且触热腔体1与散热管2连通,同时在触热腔体1内设置散热介质,且散热介质在触热腔体1与散热管2之间进行往复流动,且触热腔体1的至少一个侧面与热源接触,参见附图,为底端的侧面与热源接触。

[0021] 散热介质为导热液。即热源发热时,将热量传递至触热腔体1内部,触热腔体1内部的散热介质(导热液或者冷却液或者其他液体或固体类的散热物质)将热量吸收,并沿散热管2进行移动,散热管2的表面积很大,将热量散发在空气中,随后冷却后的散热介质再次回到触热腔体1进行吸热,如此往复,实现了高效的散热。具体到CPU/GPU的冷却时,触热腔体1的其中一个侧面与CPU/GPU接触,CPU/GPU发热时,将热量经触热腔体1的侧壁传递至散热介质,由散热介质通过升温 and 降温、甚至是物理状态的变化进行散热,即理想的状态为,散热介质为低沸点的液体物质,吸热时,蒸发,变为气态,沿散热管2进行流动,并在散热管2部分发生散热,气态的散热介质的温度降低,继而变为液态,流动至触热腔体1内,实现一个散热循环,如此往复,实现高效率的散热。

[0022] 散热管2设置多个,且多个散热管2均延伸至触热腔体1远离热源的一侧。多个散热管2是平行设置的,且每个散热管2均与触热腔体1连通,当散热介质吸收热能,并沿散热管2进行流动,再由与散热管2接触的散热片5表面将热量散发,散热管2的表面积增大了散热的速度,实现了散热介质温度的降低,散热介质返回触热腔体1,再次实现在触热腔体1的吸热,即对热源实现往复的散热。

[0023] 而且对于散热管2的设置原则为,在不影响与热源的接触前提下,可以根据需求设置若干个,而且考虑到后续利用散热片5进行散热,所以散热管2的延伸方向需要远离热源,当然,延伸方向可以如附图所示,与触热腔体1的平面垂直,也可以水平或其他,根据实际使用时,空间或者成本的考虑进行调整即可。

[0024] 多个所述散热管2外还设置有散热片5,且所述散热片5套设在散热管2上。散热片5的设置,且参见附图,散热片5平行设置了若干个,散热片5的设置原则为,利用散热片5表面积大的特点将热量快速散发,实现了散热介质温度的降低;在遵循此原则的基础上,可以对散热片的形状或者大小或者个数,使用者根据实际情况调整即可。

[0025] 散热器还包括风冷组件3,且所述风冷组件3能将空气吹至散热管2及散热片5表面。

[0026] 风冷组件3包括风扇4,且风扇4设置至少一个,且风扇4能将风吹至散热片5及散热管2表面。风扇4的设置,是对风冷组件3的一个举例,事实上能形成风的设备均能成为风冷组件3,主要是将空气形成风,并吹至散热管2及散热片5表面,加速热量的散发,而且参见附图,风扇4设置两个,且对称设置在散热片5的两侧,即对称设置的风扇4能保证风吹至散热管2和散热片5的表面的量是均匀的,如果仅设置一个的话,风从一侧吹入,到另一侧的时候,会携带热量,变为热风,所以设置两个风扇4,可以保证两侧风冷的及时和有效,进一步加快散热介质的散热,风扇数量及性能会随整体散热效能的需求做匹配,也不限定风冷组件形成风道的方向,可与散热片匹配为横向或竖向或圆周向均可达到散热目的。

[0027] 参见附图2,触热腔体1的内部是一个腔体,参见附图4中的侧面是与热源接触的,在接触时,热量通过侧面传递至触热腔体1内的散热介质,如果热源的发热量较大时,附图4

中的侧面难以满足如此大的需求,所以也可以在触热腔体1的内部设置竖直的内壁板,平行设置多个,对触热腔体1内部形成若干水道,增大接触面积,提高热量吸收的速度。

[0028] 一种具有直触热源的腔体散热器,通过触热腔体1和在触热腔体1内设置散热介质,当热源发热时,触热腔体1及时将热量传递至散热介质,并由散热介质发生流动进行散热,如此往复,达到高效的散热,即触热腔体1与散热管2为相互连通的设置,避免了局部散热不均匀,造成其余部分温度过高,去除了电子设备的正常运行中存在的安全隐患。

[0029] 以上实施方式只为说明本实用新型的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人了解本实用新型的内容并加以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围,凡根据本实用新型精神实质所做的等效变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

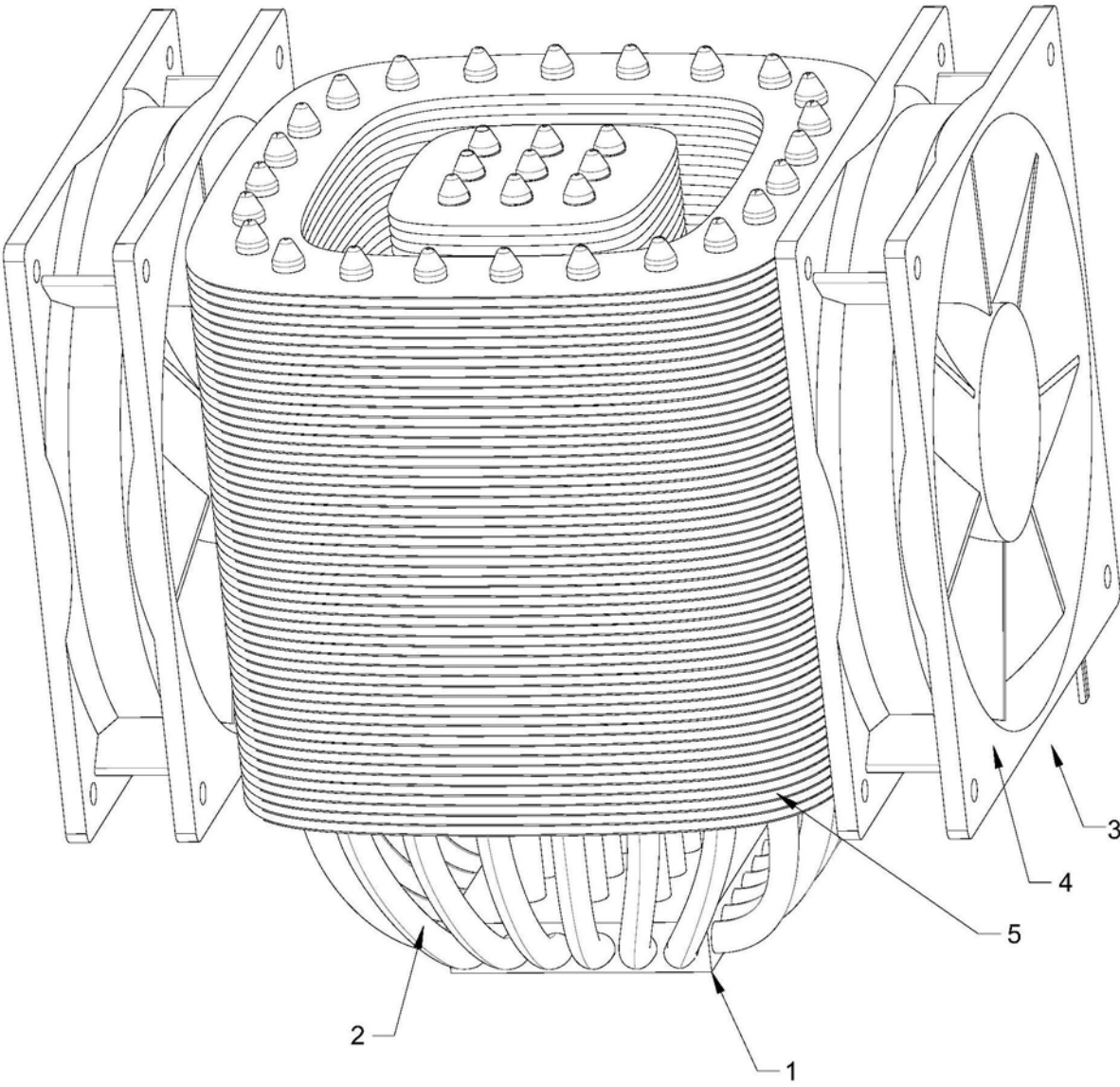


图1

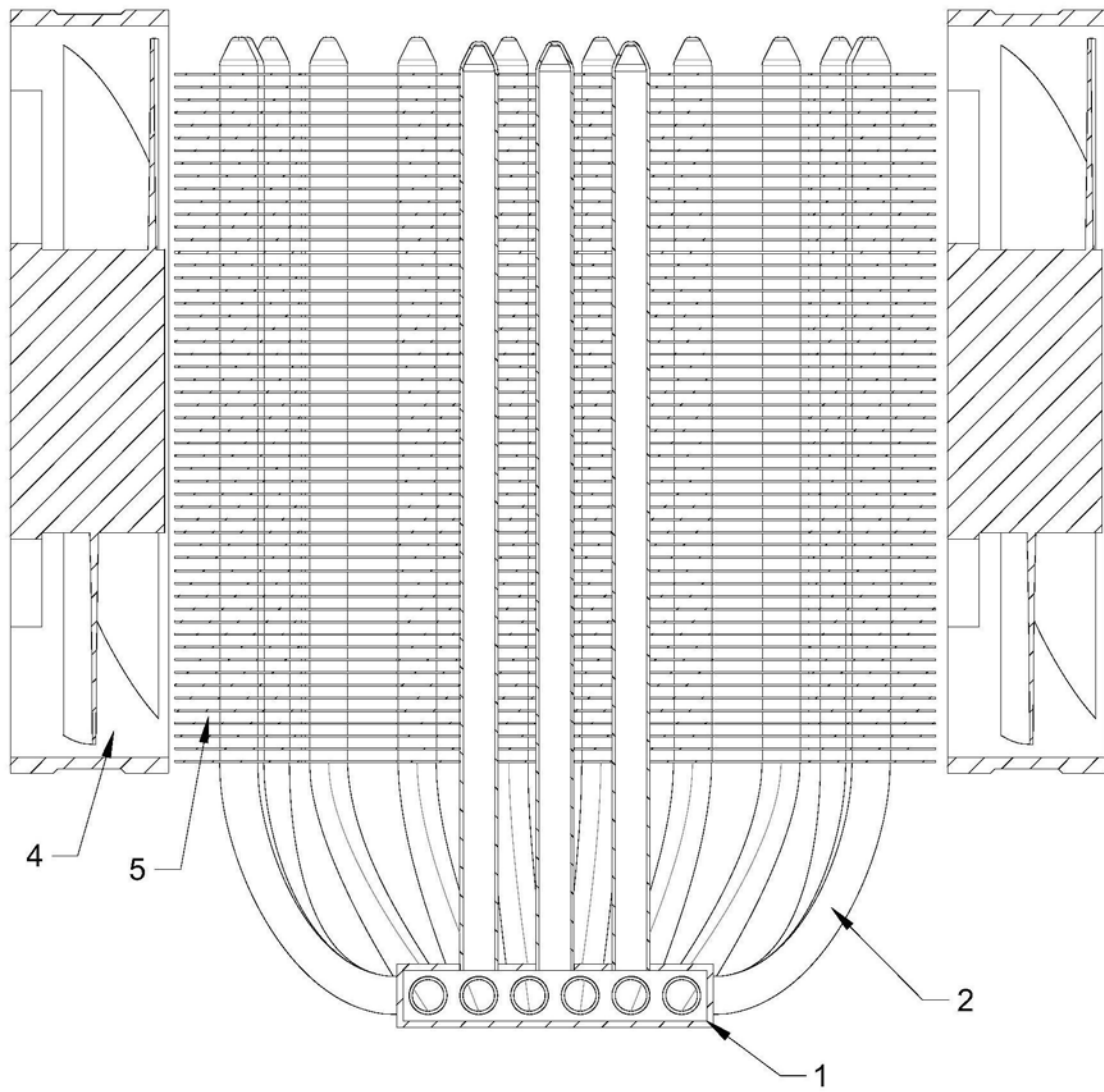


图2

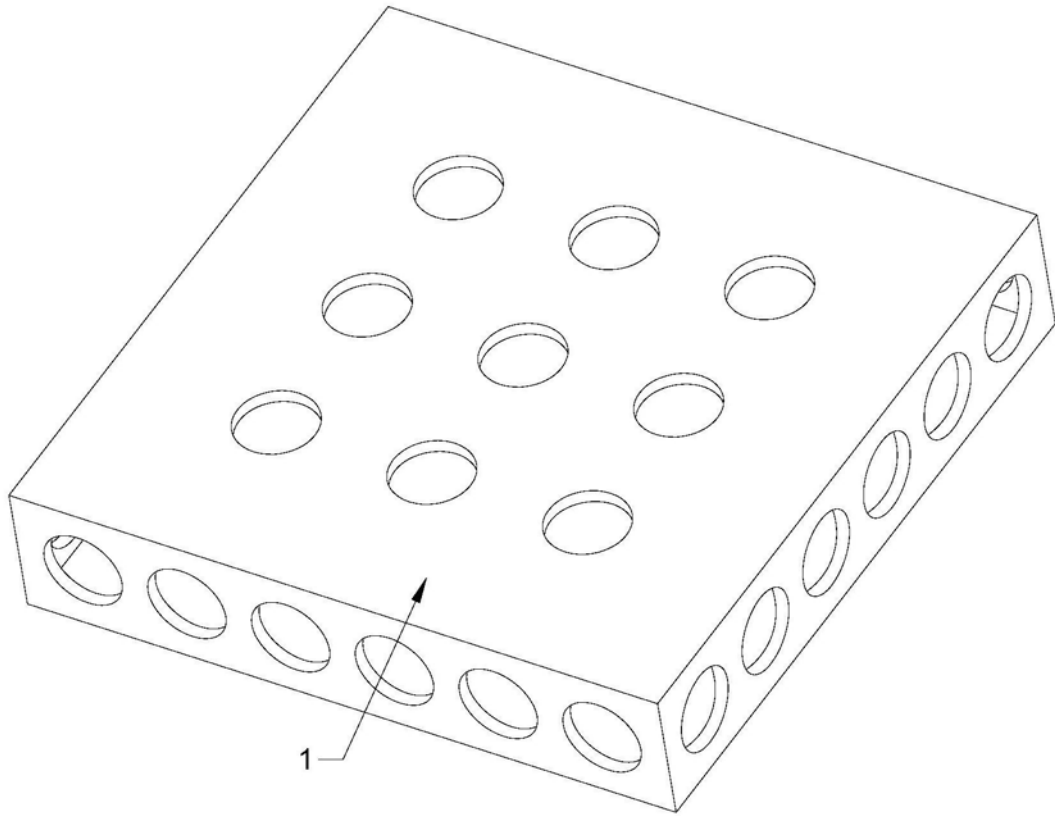


图3

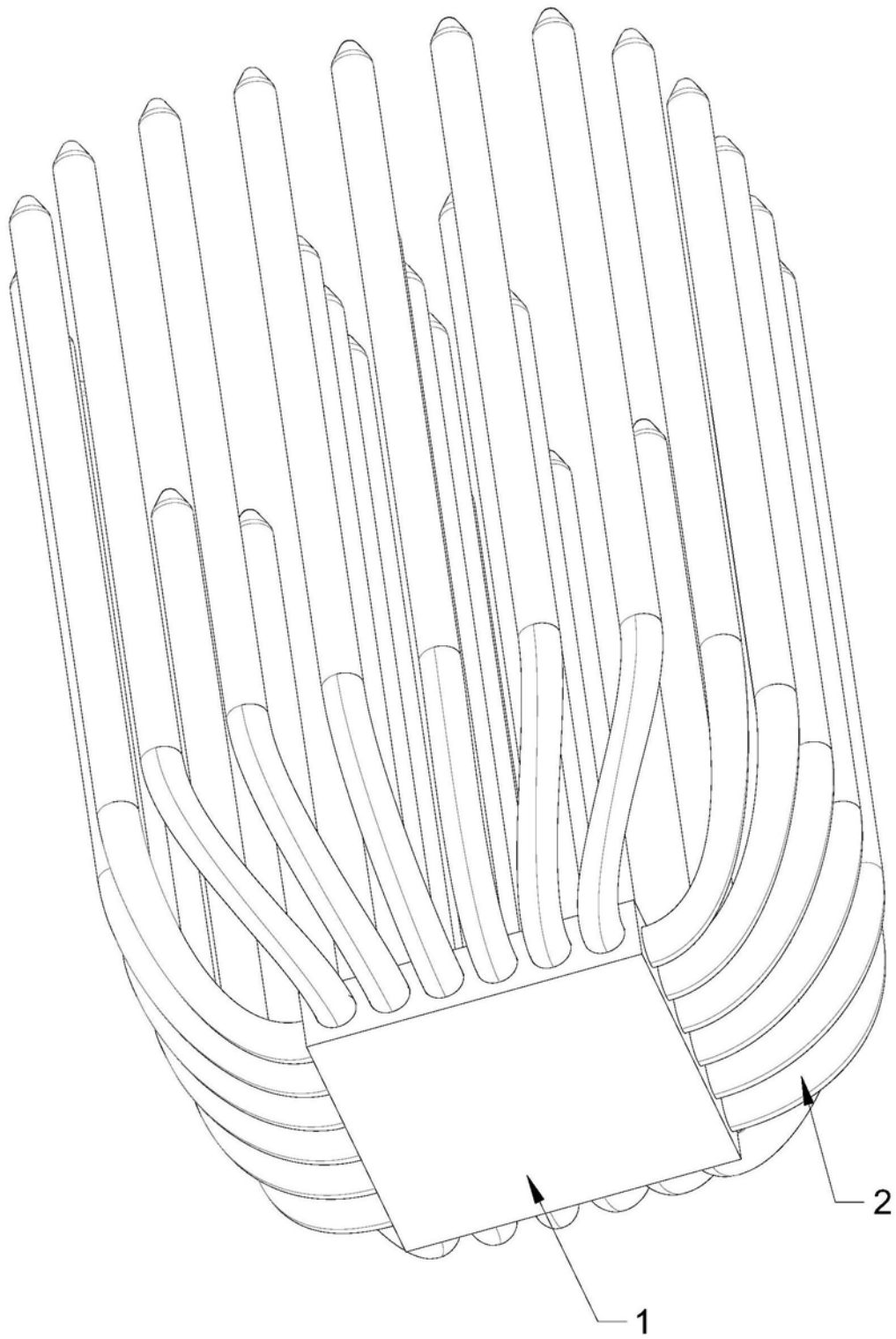


图4