(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 211147409 U
(45)授权公告日 2020.07.31

(21)申请号 201921915085.0

(22)申请日 2019.11.07

(73)专利权人 苏州浪潮智能科技有限公司
地址 215100 江苏省苏州市吴中区吴中经济开发区郭巷街道官浦路1号9幢

(72)发明人 张文昌 刘海鹏

(74)专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公司 37205
代理人 刘雪萍

(51)Int.Cl.
F28D 15/02(2006.01)

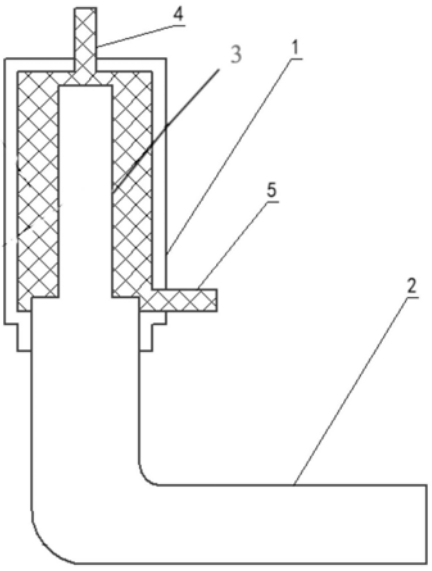
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种新型液冷热管

(57)摘要

本实用新型提供一种新型液冷热管，包括：冷凝段外管体、冷凝段内管体和蒸发段管体；所述冷凝段内管体套设在冷凝段外管体内；所述蒸发段管体与冷凝段内管体连通；冷却液由所述冷凝段外管体顶端的进液口流入，流经所述冷凝段外管体与冷凝段内管体形成冷却液流道，后经冷凝段外管体的下端侧面的出液口流出带走热量，实现了高效冷却降温，结构简单，操作方便。



CN 211147409 U

1.一种新型液冷热管,其特征在于,包括:冷凝段外管体、冷凝段内管体和蒸发段管体;所述冷凝段内管体套设在冷凝段外管体内;所述蒸发段管体与冷凝段内管体连通。

2.根据权利要求1所述的一种新型液冷热管,其特征在于,冷凝段外管体内径和冷凝段内管体外径之间具有尺寸差,构成冷凝液流道。

3.根据权利要求1所述的一种新型液冷热管,其特征在于,所述冷凝段内管体呈梅花状结构。

4.根据权利要求1所述的一种新型液冷热管,其特征在于,所述冷凝段外管体、冷凝段内管体和蒸发段管体均竖直放置。

5.根据权利要求1所述的一种新型液冷热管,其特征在于,所述冷凝段外管体的顶部设置有进液口;所述冷凝段外管体的下端侧面设置有出液口。

6.根据权利要求1所述的一种新型液冷热管,其特征在于,所述蒸发段外管体为L形管体。

一种新型液冷热管

技术领域

[0001] 本实用新型属于换热技术领域，具体涉及一种新型液冷热管。

背景技术

[0002] 热管是依靠自身内部工作液体相变来实现传热的传热元件。有些高热流密度的器件为了降温，需要使用冷却液降温。特别是用于大负荷功率器件自发热严重，需要设置冷却装置液冷热管，以保障稳定的运行。

[0003] 现有的热管冷却结构一般在热管的外部设置多个散热片，散热片借助冷却风扇的气流强制散热，通过散热片内的冷却液进行热量交换降温。

[0004] 上述的热管散热方案会造成器件温度分布不均匀，靠近风扇的一端温度低，远离风扇的一端温度高，致使冷却效果差。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的上述不足，本实用新型提供一种新型液冷热管，以解决上述技术问题。

[0006] 本实用新型提供一种新型液冷热管，包括：冷凝段外管体、冷凝段内管体和蒸发段管体；所述冷凝段内管体套设在冷凝段外管体内；所述蒸发段管体与冷凝段内管体连通。

[0007] 进一步地，冷凝段外管体内径和冷凝段内管体外径之间具有尺寸差，构成冷凝液流道。

[0008] 进一步地，所述冷凝段内管体呈梅花状结构。

[0009] 进一步地，所述冷凝段外管体、冷凝段内管体和蒸发段管体均竖直放置，且所述蒸发段管体位于冷凝段内管体下方。

[0010] 进一步地，所述冷凝段外管体的顶部设置有进液口；所述冷凝段外管体的下端侧面设置有出液口。

[0011] 进一步地，所述蒸发段外管体为L形管体。

[0012] 本实用新型的有益效果在于，

[0013] 本实用新型提供的一种新型液冷热管，冷却液由所述冷凝段外管体顶端的进液口流入，流经所述冷凝段外管体与冷凝段内管体形成冷却液流道，后经冷凝段外管体的下端侧面的出液口流出带走热量。实现了高效冷却降温；并且采用梅花状水道结构，增大了冷却液接触面积；本液冷热管在使用过程中，液体可借助自身重力自上而下流入流道，可实现无能耗驱动或低能耗驱动；L形管体方便换热后的液体在拐角处汇合，便于蒸汽与液体分离。

[0014] 此外，本实用新型设计原理可靠，结构简单，具有非常广泛的应用前景。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，对于本领域普通技术人

员而言，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是本申请一个实施例的装置的结构示意图；

[0017] 图2是本申请一个实施例的装置的冷凝段内管体的俯视结构示意图；

[0018] 其中，1、冷凝段外管体；2、冷凝段内管体；3、蒸发段管体；4、进液口；5、出液口。

具体实施方式

[0019] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型中的技术方案，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，都应当属于本实用新型保护的范围。

[0020] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0021] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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。

[0022] 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”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，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，可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0024] 实施例1

[0025] 如图1所示，本申请实施例提供一种新型液冷热管，包括：冷凝段外管体1、冷凝段内管体2和蒸发段管体3；所述冷凝段内管体2套设在冷凝段外管体1内；所述蒸发段管体3与冷凝段内管体2连通；冷凝段外管体1内径和冷凝段内管体2外径之间具有尺寸差，构成冷凝液流道；如图2所示，所述冷凝段内管体2呈梅花状结构；所述冷凝段外管体1、冷凝段内管体2和蒸发段管体3均竖直放置，且所述蒸发段管体3位于冷凝段内管体2下方；所述冷凝段外管体1的顶部设置有进液口4；所述冷凝段外管体1的下端侧面设置有出液口5；所述蒸发段外管体为L形管体。

[0026] 冷却液由所述冷凝段外管体1顶端的进液口4流入，流经所述冷凝段外管体1与冷凝段内管体2形成冷却液流道，后经冷凝段外管体1的下端侧面的出液口5流出；热管内冷媒在蒸发段管体3内受热沸腾后，蒸发进入冷凝段内管体内，经低温冷却液冷凝后成为液体，受重力影响又流回到蒸发段管体3内，从蒸发段管体3的另一端流出，完成热量交换。

[0027] 尽管通过参考附图并结合优选实施例的方式对本实用新型进行了详细描述，但本实用新型并不限于此。在不脱离本实用新型的精神和实质的前提下，本领域普通技术人员可以对本实用新型的实施例进行各种等效的修改或替换，而这些修改或替换都应在本实用新型的涵盖范围内/任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，可

轻易想到变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

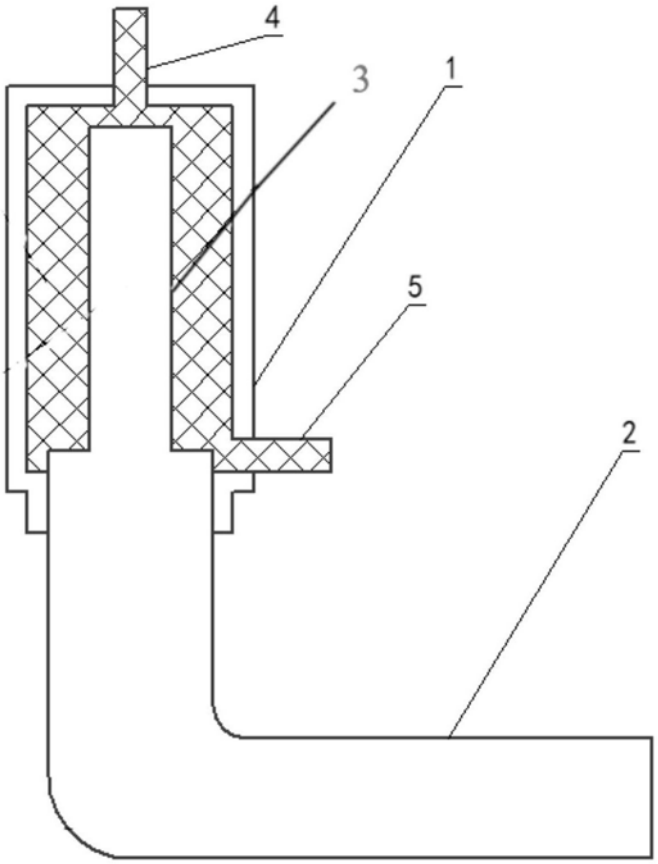


图1

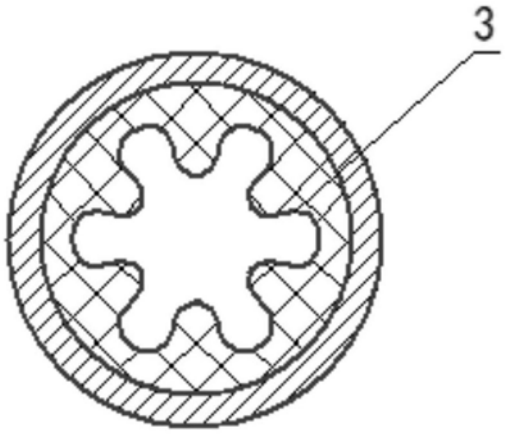


图2