



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109308109 B

(45) 授权公告日 2025. 03. 21

(21) 申请号 201811499063.0

(22) 申请日 2018.12.08

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109308109 A

(43) 申请公布日 2019.02.05

(73) 专利权人 武汉易知鸟科技有限公司
地址 430070 湖北省武汉市洪山区武珞路
378号未来公馆5A层(中小企服众创空
间-95号)

(72) 发明人 白涛 安鑫鑫

(74) 专利代理机构 武汉创鱼知鸟知识产权代理
事务所(普通合伙) 42327
专利代理师 吴小兰

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

(56) 对比文件

CN 206895085 U, 2018.01.16

CN 209248450 U, 2019.08.13

CN 2610125 Y, 2004.04.07

审查员 叶璇

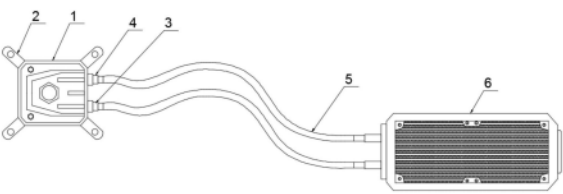
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种电脑显卡的水冷散热器及方法

(57) 摘要

本发明公开了一种电脑显卡的水冷散热器及方法,包括水冷头,所述水冷头外部设有固定板,所述水冷头侧壁上设有进水金属管和出水金属管,所述进水金属管和出水金属管的端部均设有传输管,所述传输管端部设有水冷排,所述水冷头包括外壳,所述外壳内腔底部设有电机隔板,所述电机隔板内侧设有驱动电机,所述驱动电机顶部设有内壳,所述内壳内腔设有搅拌叶,所述搅拌叶底部设有旋转轴,所述旋转轴外部套设有机械密封,所述内壳侧壁上开设有通孔。本发明使得水冷头内冷却水中受热不均匀的部分可以进行混合,降低冷却水整体的温度,使得整个水冷头内部的温度更加均匀,提高对显卡部分的散热效果。



1. 一种电脑显卡的水冷散热器,包括水冷头(1),其特征在于:所述水冷头(1)外部设有固定板(2),所述水冷头(1)侧壁上设有进水金属管(3)和出水金属管(4),所述进水金属管(3)和出水金属管(4)的端部均设有传输管(5),所述传输管(5)端部设有水冷排(6),所述水冷头(1)包括外壳(7),所述外壳(7)内腔底部设有电机隔板(8),所述电机隔板(8)内侧设有驱动电机(9),所述驱动电机(9)顶部设有内壳(10),所述内壳(10)内腔设有搅拌叶(11),所述搅拌叶(11)底部设有旋转轴(12),所述旋转轴(12)外部套设有机械密封(13),所述内壳(10)侧壁上开设有通孔(14),所述通孔(14)的数量设置为多个,所述内壳(10)内部通过通孔(14)与外壳(7)内部连通,所述传输管(5)均由橡胶软管制成;

所述固定板(2)的数量设置为四个且固定设置于水冷头(1)的四角处,所述固定板(2)上开设有螺纹孔;

所述进水金属管(3)贯穿外壳(7)与外壳(7)内腔连通,所述出水金属管(4)贯穿外壳(7)和内壳(10)且与内壳(10)内腔连通,所述出水金属管(4)的高度高于进水金属管(3)的高度;

所述内壳(10)固定设置于外壳(7)的内腔顶部,所述电机隔板(8)顶部与内壳(10)底部固定连接以及底部与外壳(7)内腔底部固定连接;

所述机械密封(13)嵌设于内壳(10)的底壁上,所述旋转轴(12)通过机械密封(13)贯穿内壳(10)底部,所述旋转轴(12)底端与驱动电机(9)输出轴一体化设置。

2. 一种电脑显卡的水冷散热方法,其特征在于:包括如权利要求1所述的电脑显卡的水冷散热器,还包括以下步骤:

S1:将水冷头(1)放置于显卡GPU芯片的正上方,利用螺钉贯穿固定板(2)上的螺纹孔;

S2:将水冷头(1)固定在显卡的PCB电路板上;

S3:再将水冷排(6)固定在机箱内部,利用电源线将本实用与主板上的供电口连接;

S4:当显卡GPU在工作时,驱动电机(9)和水冷排(6)工作,冷却水在水冷头(1)、传输管(5)和水冷排(6)之间循环流动;

S5:冷却水从传输管(5)进入进水金属管(3)内;

S6:然后进入至外壳(7)与内壳(10)之间的空间内,对水冷头(1)底部GPU芯片产生的热量进行吸收,受进水金属管(3)持续供水的压力,外壳(7)内的冷却水从内壳(10)上开设的通孔(14)进入至内壳(10)内部;

S7:驱动电机(9)通过旋转轴(12)带动搅拌叶(11)工作,对进入的冷却水进行搅拌,降低冷却水整体的温度;

S8:然后冷却水从出水金属管(4)处排放至水冷头(1)外部的传输管(5)内,循环至水冷排(6)内,完成一个循环,设置的机械密封(13)可以防止内壳(10)内的冷却水进入至电机隔板(8)内部。

一种电脑显卡的水冷散热器及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及显卡散热器领域,特别涉及一种电脑显卡的水冷散热器及方法。

背景技术

[0002] 随着电子技术的发展,电子设备的性能迅速提高,整个系统的耗散功率也急剧增大。耗散功率的增加和小型化的要求引起散热问题日益突出,而这个问题如果不能得到较好地解决,不仅影响到设备的性能,还会缩短设备寿命。研究表明,在影响电子装置可靠性的多种因素中,散热至关重要。大功率半导体器件所产生的热量,会导致芯片温度的升高,如果没有适当的散热措施,就可能使芯片的温度超过所允许的最高温度,从而导致器件性能恶化以致损坏。

[0003] 显卡(Video card,Graphics card)全称显示接口卡,又称显示适配器,是计算机最基本配置、最重要的配件之一。显卡作为电脑主机里的一个重要组成部分,是电脑进行数模信号转换的设备,承担输出显示图形的任务。显卡接在电脑主板上,它将电脑的数字信号转换成模拟信号让显示器显示出来,同时显卡还是有图像处理能力,可协助CPU工作,提高整体的运行速度。显卡在工作时往往会产生大量热量,温度甚至超过100℃,传统的风冷散热装置散热效果差,无法及时的对显卡进行降温,这样严重影响了显卡的正常运行,进而导致显卡性能大大降低,影响了用户体验效果。

[0004] 因此,发明一种电脑显卡的水冷散热器及方法来解决上述问题很有必要。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种电脑显卡的水冷散热器及方法,通过在内壳上开设多个通孔使得外壳与内壳之间的空间连通,当外壳内的冷却水从通孔进入至内壳内部时,驱动电机通过旋转轴带动搅拌叶工作,对进入的冷却水进行搅拌,使得冷却水中受热不均匀的部分可以进行混合,降低冷却水整体的温度,使得整个水冷头内部的温度更加均匀,提高对显卡部分的散热效果,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种电脑显卡的水冷散热器,包括水冷头,所述水冷头外部设有固定板,所述水冷头侧壁上设有进水金属管和出水金属管,所述进水金属管和出水金属管的端部均设有传输管,所述传输管端部设有水冷排,所述水冷头包括外壳,所述外壳内腔底部设有电机隔板,所述电机隔板内侧设有驱动电机,所述驱动电机顶部设有内壳,所述内壳内腔设有搅拌叶,所述搅拌叶底部设有旋转轴,所述旋转轴外部套设有机械密封,所述内壳侧壁上开设有通孔,所述通孔的数量设置为多个,所述内壳内部通过通孔与外壳内部连通,所述传输管均由橡胶软管制成。

[0007] 优选的,所述固定板的数量设置为四个且固定设置于水冷头的四角处,所述固定板上开设有螺纹孔。

[0008] 优选的,所述进水金属管贯穿外壳与外壳内腔连通,所述出水金属管贯穿外壳和内壳且与内壳内腔连通,所述出水金属管的高度高于进水金属管的高度。

[0009] 优选的,所述所述内壳固定设置于外壳的内腔顶部,所述电机隔板顶部与内壳底部固定连接以及底部与外壳内腔底部固定连接。

[0010] 优选的,所述机械密封嵌设于内壳的底壁上,所述旋转轴通过机械密封贯穿内壳底部,所述旋转轴底端与驱动电机输出轴一体化设置。

[0011] 一种电脑显卡的水冷散热方法,包括所述的电脑显卡的水冷散热器,还包括以下步骤:

[0012] S1:将水冷头放置于显卡GPU芯片的正上方,利用螺钉贯穿固定板上的螺纹孔;

[0013] S2:将水冷头固定在显卡的PCB电路板上;

[0014] S3:再将水冷排固定在机箱内部,利用电源线将本实用与主板上的供电口连接;

[0015] S4:当显卡GPU在工作时,驱动电机和水冷排工作,冷却水在水冷头、传输管和水冷排之间循环流动;

[0016] S5:冷却水从传输管进入进水金属管内;

[0017] S6:然后进入至外壳与内壳之间的空间内,对水冷头底部GPU芯片产生的热量进行吸收,受进水金属管持续供水的压力,外壳内的冷却水从内壳上开设的通孔进入至内壳内部;

[0018] S7:驱动电机通过旋转轴带动搅拌叶工作,对进入的冷却水进行搅拌,降低冷却水整体的温度;

[0019] S8:然后冷却水从出水金属管处排放至水冷头外部的传输管内,循环至水冷排内,完成一个循环,设置的机械密封可以防止内壳内的冷却水进入至电机隔板内部。

[0020] 本发明的技术效果和优点:

[0021] 1、通过在内壳上开设多个通孔使得外壳与内壳之间的空间连通,当外壳内的冷却水从通孔进入至内壳内部时,驱动电机通过旋转轴带动搅拌叶工作,对进入的冷却水进行搅拌,使得冷却水中受热不均匀的部分可以进行混合,降低冷却水整体的温度,使得整个水冷头内部的温度更加均匀,提高对显卡部分的散热效果;

[0022] 2、通过设置分体的内壳和外壳,使得冷却水可以在两个空间内进行热量传导,提高了散热效果,设置的机械密封可以防止内壳内的冷却水进入至电机隔板内部。

附图说明

[0023] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0024] 图2为本发明的水冷头内部结构示意图。

[0025] 图3为本发明的图2中A-A处剖面结构示意图。

[0026] 图中:1水冷头、2固定板、3进水金属管、4出水金属管、5传输管、6水冷排、7外壳、8电机隔板、9驱动电机、10内壳、11搅拌叶、12旋转轴、13机械密封、14通孔。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0028] 实施例1

[0029] 本发明提供了如图1-3所示的一种电脑显卡的水冷散热器,包括水冷头1,所述水冷头1外部设有固定板2,所述水冷头1侧壁上设有进水金属管3和出水金属管4,所述进水金属管3和出水金属管4的端部均设有传输管5,所述传输管5端部设有水冷排6,所述水冷头1包括外壳7,所述外壳7内腔底部设有电机隔板8,所述电机隔板8内侧设有驱动电机9,所述驱动电机9顶部设有内壳10,所述内壳10内腔设有搅拌叶11,所述搅拌叶11底部设有旋转轴12,所述旋转轴12外部套设有机械密封13,所述内壳10侧壁上开设有通孔14。

[0030] 进一步的,在上述技术方案中,所述固定板2的数量设置为四个且固定设置于水冷头1的四角处,所述固定板2上开设有螺纹孔。

[0031] 进一步的,在上述技术方案中,所述进水金属管3贯穿外壳7与外壳7内腔连通,所述出水金属管4贯穿外壳7和内壳10且与内壳10内腔连通,所述出水金属管4的高度高于进水金属管3的高度。

[0032] 进一步的,在上述技术方案中,所述内壳10固定设置于外壳7的内腔顶部,所述电机隔板8顶部与内壳10底部固定连接以及底部与外壳7内腔底部固定连接。

[0033] 进一步的,在上述技术方案中,所述机械密封13嵌设于内壳10的底壁上,所述旋转轴12通过机械密封13贯穿内壳10底部,所述旋转轴12底端与驱动电机9输出轴一体化设置。

[0034] 进一步的,在上述技术方案中,所述通孔14的数量设置为多个,所述内壳10内部通过通孔14与外壳7内部连通,所述传输管5均由橡胶软管制成。

[0035] 本发明工作方式:

[0036] 参照说明书附图1-3,使用时,将水冷头1放置于显卡GPU芯片的正上方,利用螺钉贯穿固定板2上的螺纹孔,将水冷头1固定在显卡的PCB电路板上,再将水冷排6固定在机箱内部,利用电源线将本实用与主板上的供电口连接,当显卡GPU在工作时,驱动电机9和水冷排6工作,冷却水在水冷头1、传输管5和水冷排6之间循环流动,冷却水从传输管5进入进水金属管3内,然后进入至外壳7与内壳10之间的空间内,对水冷头1底部GPU芯片产生的热量进行吸收,受进水金属管3持续供水的压力,外壳7内的冷却水从内壳10上开设的通孔14进入至内壳10内部,此时,驱动电机9通过旋转轴12带动搅拌叶11工作,对进入的冷却水进行搅拌,使得冷却水中受热不均匀的部分可以进行混合,降低冷却水整体的温度,使得整个水冷头1内部的温度更加均匀,提高对显卡部分的散热效果,然后冷却水从出水金属管4处排放至水冷头1外部的传输管5内,循环至水冷排6内,完成一个循环,设置的机械密封13可以防止内壳10内的冷却水进入至电机隔板8内部。

[0037] 实施例2

[0038] 一种电脑显卡的水冷散热方法,包括所述的电脑显卡的水冷散热器,还包括以下步骤:

[0039] S1:将水冷头1放置于显卡GPU芯片的正上方,利用螺钉贯穿固定板2上的螺纹孔;

[0040] S2:将水冷头1固定在显卡的PCB电路板上;

[0041] S3:再将水冷排6固定在机箱内部,利用电源线将本实用与主板上的供电口连接;

[0042] S4:当显卡GPU在工作时,驱动电机9和水冷排6工作,冷却水在水冷头1、传输管5和水冷排6之间循环流动;

[0043] S5:冷却水从传输管5进入进水金属管3内;

[0044] S6:然后进入至外壳7与内壳10之间的空间内,对水冷头1底部GPU芯片产生的热量进行吸收,受进水金属管3持续供水的压力,外壳7内的冷却水从内壳10上开设的通孔14进入至内壳10内部;

[0045] S7:驱动电机9通过旋转轴12带动搅拌叶11工作,对进入的冷却水进行搅拌,降低冷却水整体的温度;

[0046] S8:然后冷却水从出水金属管4处排放至水冷头1外部的传输管5内,循环至水冷排6内,完成一个循环,设置的机械密封13可以防止内壳10内的冷却水进入至电机隔板8内部。

[0047] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

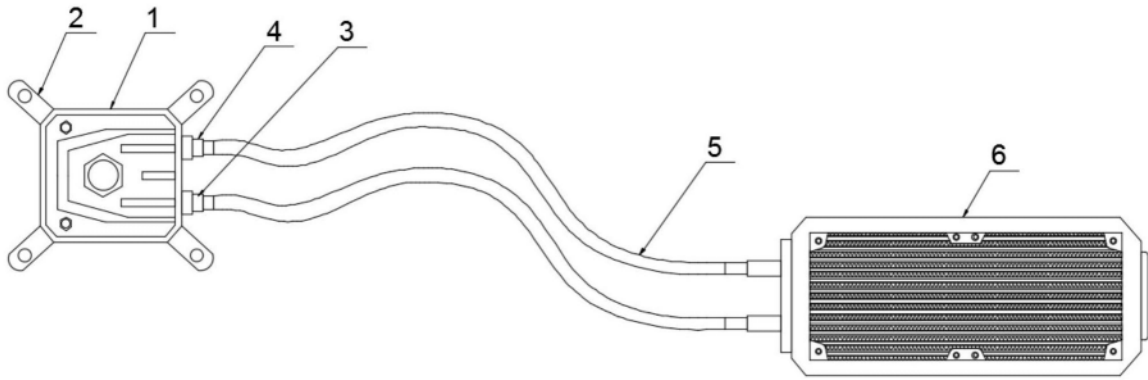


图1

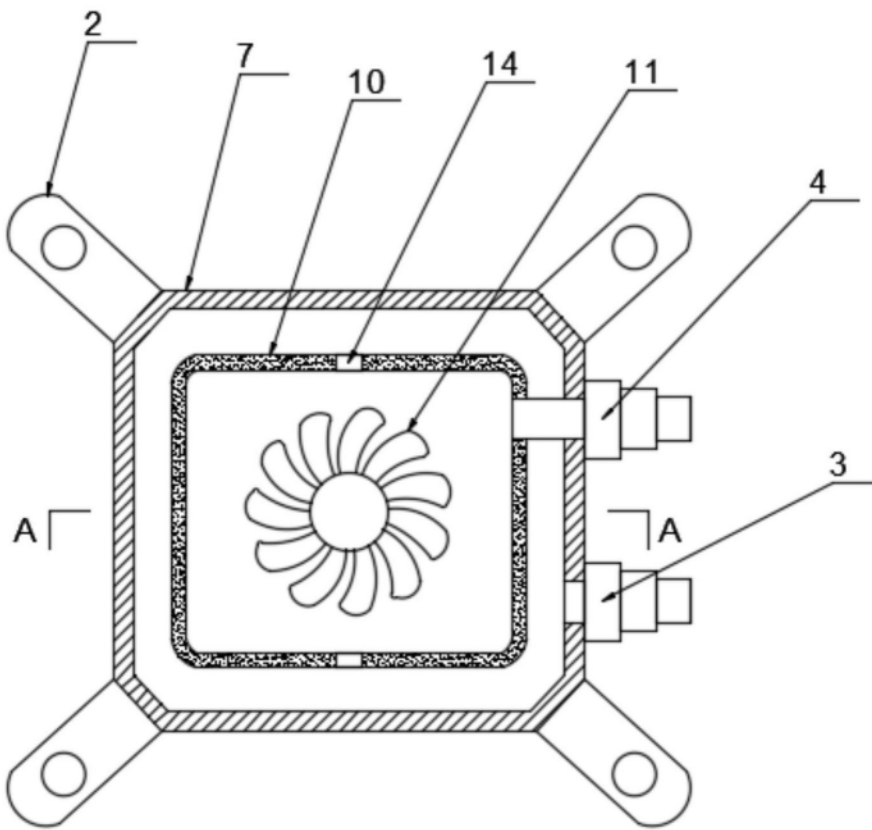


图2

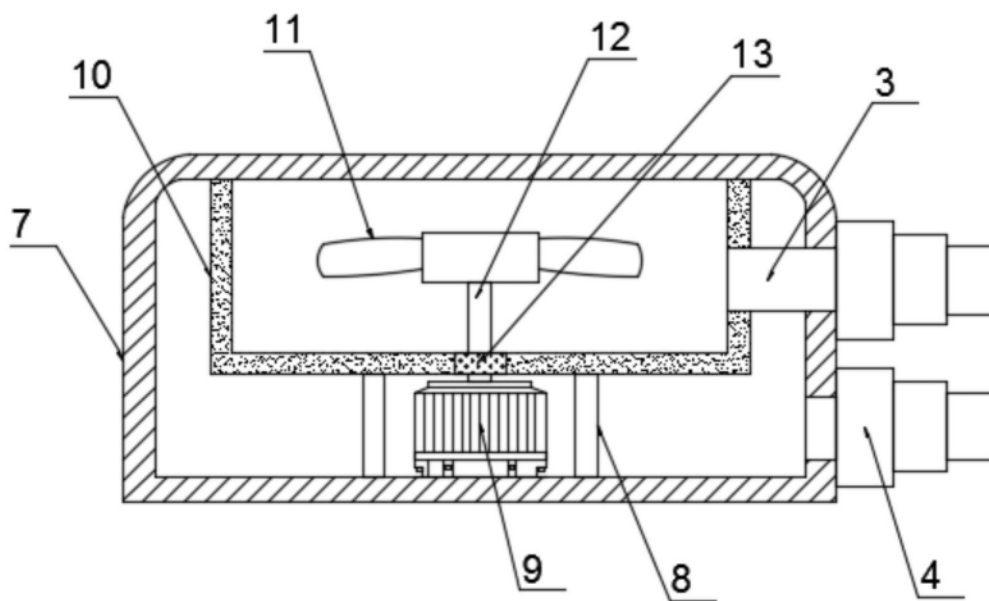


图3