



(21) 申请号 202421603045.3

(22) 申请日 2024.07.09

(73) 专利权人 苏州大图热控科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市相城区望亭镇
望亭大街118号贡湖高端制造和创新
研发社区(西区)A2栋1楼工业厂房

(72) 发明人 张东辉

(51) Int.Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

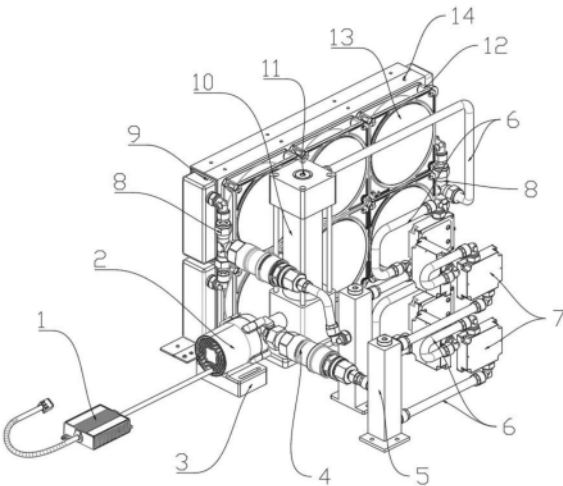
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种六热源面高功率闭路循环风、液冷散热
结合系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种六热源面高功率闭路循环风、液冷散热结合系统,涉及可循环风、液冷结合散热技术领域,包括:高性能稳定水泵的底部设有水泵防震垫;下方无滴漏快插水接头与高性能稳定水泵连通,下方无滴漏快插水接头与三通分水器连通;高功率水冷散热器分为两组对称设置;两个三通分水器与两个无滴漏快插水接头相连通;散热水排的外部设有水排固定架,水排固定架与风扇固定架连接,散热水排的前端设有两组万向快拧水接头,左侧万向快拧水接头与上方无滴漏快插水接头连通;冷却液透明水箱与高性能稳定水泵连通,冷却液透明水箱与右侧万向快拧水接头连接。本方案实现风冷和水冷相结合的循环散热,提高了散热的效果和安装、拆卸效率。



1. 一种六热源面高功率闭路循环风、液冷散热结合系统,其特征在于,包括:

高性能稳定水泵(2),所述高性能稳定水泵(2)的左端电性连接有水泵电源器(1),所述高性能稳定水泵(2)的底部设置有水泵防震垫(3);

无滴漏快插水接头(4),所述无滴漏快插水接头(4)的数量为两个,下方所述无滴漏快插水接头(4)的后端与高性能稳定水泵(2)的右端相连通,下方所述无滴漏快插水接头(4)的前端与三通分水器(5)的一端相连通;

高功率水冷散热器(7),所述高功率水冷散热器(7)的数量为六个,六个所述高功率水冷散热器(7)分为上下两组呈对称设置;

三通分水器(5),所述三通分水器(5)的数量为两个,两个所述三通分水器(5)的一端分别通过柔性波纹管(6)与两个无滴漏快插水接头(4)的前端相连通;

散热水排(9),所述散热水排(9)的外部设置有水排固定架(14),所述水排固定架(14)的前端与风扇固定架(12)的后端固定连接,所述散热水排(9)的前端对称设置有两组万向快拧水接头(8),左侧所述万向快拧水接头(8)的前端与上方无滴漏快插水接头(4)的输入端相连通;

冷却液透明水箱(10),所述冷却液透明水箱(10)的左端下侧通过柔性波纹管(6)与高性能稳定水泵(2)的输入端相连通,所述冷却液透明水箱(10)的右端上侧通过柔性波纹管(6)与右侧万向快拧水接头(8)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种六热源面高功率闭路循环风、液冷散热结合系统,其特征在于:两组所述高功率水冷散热器(7)分别通过柔性波纹管(6)串联相连通。

3. 根据权利要求1所述的一种六热源面高功率闭路循环风、液冷散热结合系统,其特征在于:所述风扇固定架(12)的内部设置有六个超静音风扇(13),六个所述超静音风扇(13)呈两排均匀等距设置。

4. 根据权利要求1所述的一种六热源面高功率闭路循环风、液冷散热结合系统,其特征在于:两个所述三通分水器(5)的另一端分别通过两个柔性波纹管(6)与两组高功率水冷散热器(7)的前后两端相连通。

5. 根据权利要求1所述的一种六热源面高功率闭路循环风、液冷散热结合系统,其特征在于:所述冷却液透明水箱(10)的顶部开设有排气孔(11)。

一种六热源面高功率闭路循环风、液冷散热结合系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及可循环风、液冷结合散热技术领域,具体是涉及一种六热源面高功率闭路循环风、液冷散热结合系统。

背景技术

[0002] 在激光投影、服务器、计算机、移动通信、医疗系统、电力电子等领域中,通常需要对热性能,空间集成,闭路循环散热方式有较高要求,进而确保装置或设备在实际使用时正常稳定运行。常规使用的是风冷散热器或液冷散热器,风冷散热器通常使用风扇和散热片来散热,而液冷散热器则使用水或其他液体来传热并通过散热器来散热。风冷散热器通常更容易安装和维护,但液冷散热器在散热效率和静音性能上通常更出色。

[0003] 在现有的六热源面高功率散热系统中,功率比较低,热源数量少,系统体积偏大,多热源面闭路循环困难,成本高,水排、水冷散热器效果差,不能达到客户多热源面高功率闭路循环散热使用要求,因此,亟需设计一种六热源面高功率闭路循环风、液冷散热结合系统解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,提供一种六热源面高功率闭路循环风、液冷散热结合系统,本技术方案解决了上述背景技术中提出的功率比较低,热源数量少,系统体积偏大,多热源面闭路循环困难,成本高,水排、水冷散热器效果差,不能达到客户多热源面高功率闭路循环散热使用要求等问题。

[0005] 为达到以上目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0006] 一种六热源面高功率闭路循环风、液冷散热结合系统,包括:

[0007] 高性能稳定水泵,所述高性能稳定水泵的左端电性连接有水泵电源器,所述高性能稳定水泵的底部设置有水泵防震垫;

[0008] 无滴漏快插水接头,所述无滴漏快插水接头的数量为两个,下方所述无滴漏快插水接头的后端与高性能稳定水泵的右端相连通,下方所述无滴漏快插水接头的前端与三通分水器的一端相连通;

[0009] 高功率水冷散热器,所述高功率水冷散热器的数量为六个,六个所述高功率水冷散热器分为上下两组呈对称设置;

[0010] 三通分水器,所述三通分水器的数量为两个,两个所述三通分水器的一端分别通过柔性波纹管与两个无滴漏快插水接头的前端相连通;

[0011] 散热水排,所述散热水排的外部设置有水排固定架,所述水排固定架的前端与风扇固定架的后端固定连接,所述散热水排的前端对称设置有两组万向快拧水接头,左侧所述万向快拧水接头的前端与上方无滴漏快插水接头的输入端相连通;

[0012] 冷却液透明水箱,所述冷却液透明水箱的左端下侧通过柔性波纹管与高性能稳定水泵的输入端相连通,所述冷却液透明水箱的右端上侧通过柔性波纹管与右侧万向快拧水

接头相连接。

[0013] 进一步的,两组所述高功率水冷散热器分别通过柔性波纹管串联相连通。

[0014] 进一步的,所述风扇固定架的内部设置有六个超静音风扇,六个所述超静音风扇呈两排均匀等距设置。

[0015] 进一步的,两个所述三通分水器的另一端分别通过两个柔性波纹管与两组高功率水冷散热器的前后两端相连通。

[0016] 进一步的,所述冷却液透明水箱的顶部开设有排气孔。

[0017] 作为本实用新型的优选技术方案,与现有技术相比,本实用新型提供了一种六热源面高功率闭路循环风、液冷散热结合系统,具备以下有益效果:

[0018] 1.通过柔性波纹管、无滴漏快插水接头和万向快拧水接头,来连接各组件,集成了空间,提高了安装、拆卸效率,降低了成本,解决了相关需求的技术难题;

[0019] 2.通过柔性波纹管将高性能稳定水泵、三通分水器,冷却液透明水箱、散热水排,高功率水冷散热器等组件串联连通,形成风冷和水冷相结合的高效闭路循环散热系统;

[0020] 3.本系统简单,操作方便,省时省力,且性能稳定,提高了产品的优越性能,适合广泛推广。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型中水冷循环散热组件的结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型中风冷组件的结构示意图。

[0024] 图中标号为:

[0025] 1、水泵电源器;2、高性能稳定水泵;3、水泵防震垫;4、无滴漏快插水接头;5、三通分水器;6、柔性波纹管;7、高功率水冷散热器;8、万向快拧水接头;9、散热水排;10、冷却液透明水箱;11、排气孔;12、风扇固定架;13、超静音风扇;14、水排固定架。

具体实施方式

[0026] 以下描述用于揭露本实用新型以使本领域技术人员能够实现本实用新型。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0027] 参照图1-3所示,一种六热源面高功率闭路循环风、液冷散热结合系统,包括高性能稳定水泵2:高性能稳定水泵2的左端电性连接有水泵电源器1,高性能稳定水泵2的底部设置有水泵防震垫3,高性能稳定水泵2选用了高扬程、直流无刷泵稳定水泵,用于提供高效能和稳定的传输,水泵防震垫3使用了超软硅胶防震垫,双重降低了水泵震动,进而使高性能稳定水泵2传输更稳定;无滴漏快插水接头4的数量为两个,方便快捷插拔无滴漏水,大大提高了装配、拆卸的灵活性、缩短了使用空间及提高了维护的方便性,提高装配、拆卸效率,下方无滴漏快插水接头4的后端与高性能稳定水泵2的右端相连通,下方无滴漏快插水接头4的前端与三通分水器5的一端相连通。

[0028] 本实用新型提供的另一个实施例中,如图1所示,高功率水冷散热器7的数量为六个,六个高功率水冷散热器7均为高热流密度水冷散热器,可解高功率热源热量,性能优越,质量可靠,六个高功率水冷散热器7分为上下两组呈对称设置,两组高功率水冷散热器7分

别通过柔性波纹管6串联相连通;三通分水器5的数量为两个,两个三通分水器5的一端分别通过柔性波纹管6与两个无滴漏快插水接头4的前端相连通,两个三通分水器5的另一端分别通过两个柔性波纹管6与两组高功率水冷散热器7的前后两端相连通;散热水排9的设计规格为360*240*45mm,为专用高功率散热水排9,散热性能高,温度散发均匀。

[0029] 本实用新型提供的另一个实施例中,如图1所示,散热水排9的外部设置有水排固定架14,水排固定架14的前端与风扇固定架12的后端固定连接,风扇固定架12的内部设置有六个超静音风扇13,六个超静音风扇13呈两排均匀等距设置,超静音风扇13的设计规格为120*120*25mm,选用的是超静音、稳定、高效款,温度均匀一致,稳定性好,静音降噪效果明显,散热水排9的前端对称设置有两组万向快拧水接头8,左侧万向快拧水接头8的前端与上方无滴漏快插水接头4的输入端相连通,通过万向快拧水接头8连接各组件,可满足各个方向及尺寸规格的连接,大大缩短了安装时间、空间及便捷性。

[0030] 本实用新型提供的另一个实施例中,如图1所示,冷却液透明水箱10的左端下侧通过柔性波纹管6与高性能稳定水泵2的输入端相连通,冷却液透明水箱10的右端上侧通过柔性波纹管6与右侧万向快拧水接头8相连接,冷却液透明水箱10的顶部开设有排气孔11,冷却液透明水箱10呈透明状设置可有效观察内部液体流动和液位情况,且顶部开设有排气孔11。

[0031] 本实用新型提供的另一个实施例中,如图1所示,通过两个三通分水器5将六个高功率水冷散热器7、高性能稳定水泵2、冷却液透明水箱10、柔性波纹管6、散热水排9有效串联在一起。

[0032] 本实用新型提供的另一个实施例中,如图1所示,柔性波纹管6采用的是高软性、高耐压的材质,具备高柔韧性,且装配或拆卸灵活方便,适用性较高,可弯曲收卷使用,有利于减少空间的占用。

[0033] 工作原理:在本实用新型中,通过将六个高功率水冷散热器7与高功率热源相抵接,通过水泵电源器1启动高性能稳定水泵2,进而将冷却液透明水箱10内部的冷却液抽出,通过下方无滴漏快插水接头4将冷却液输送到三通分水器5,进而输送进六个高功率水冷散热器7的内部,进而对高功率热源的六个面进行冷却降温处理,冷却液流过六个高功率水冷散热器7后,进入另一个三通分水器5,然后输送到上方无滴漏快插水接头4,进而通过万向快拧水接头8进入散热水排9,然后配合超静音风扇13对冷却液进行降温,且超静音风扇13可对整体的工作环境进而风冷降温,经过降温处理的冷却液从散热水排9的另一端固定连通的万向快拧水接头8经过柔性波纹管6输送进冷却液透明水箱10,实现高功率的风冷和液冷结合的闭路循环散热系统。

[0034] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

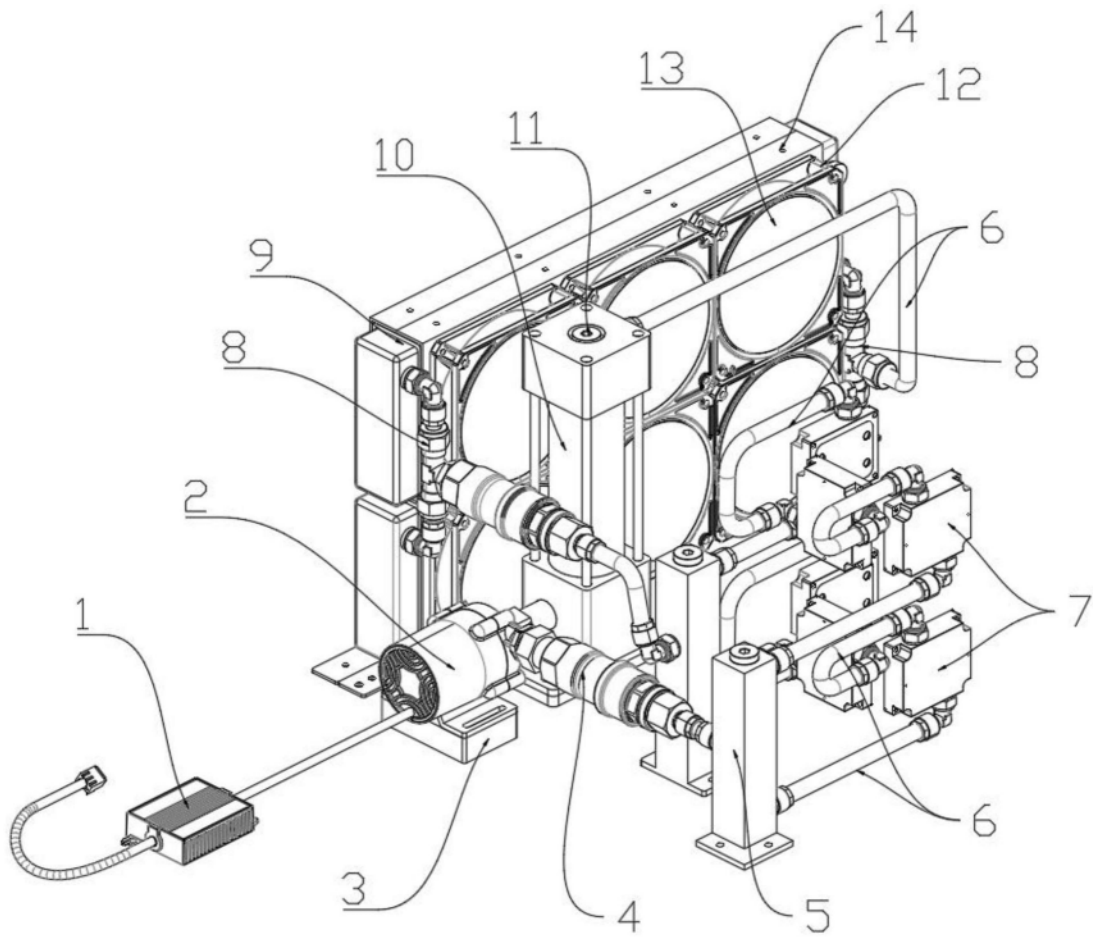


图1

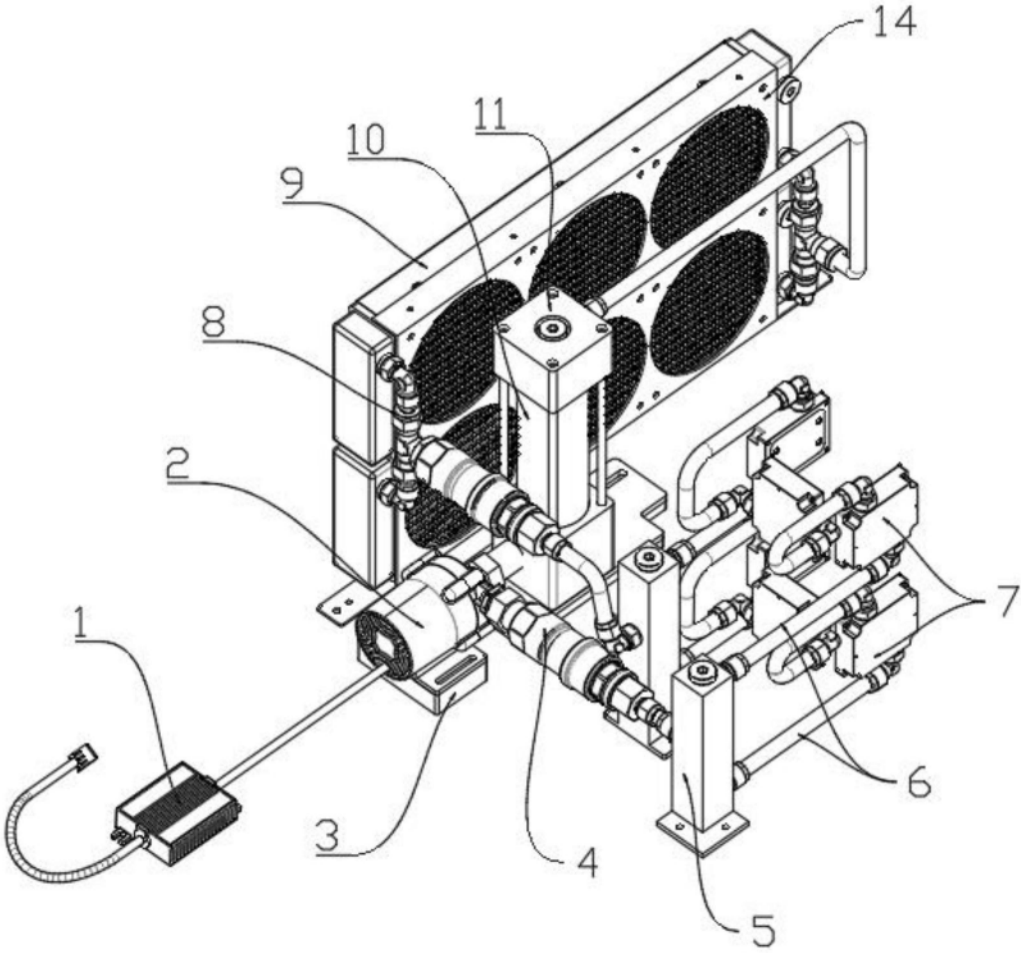


图2

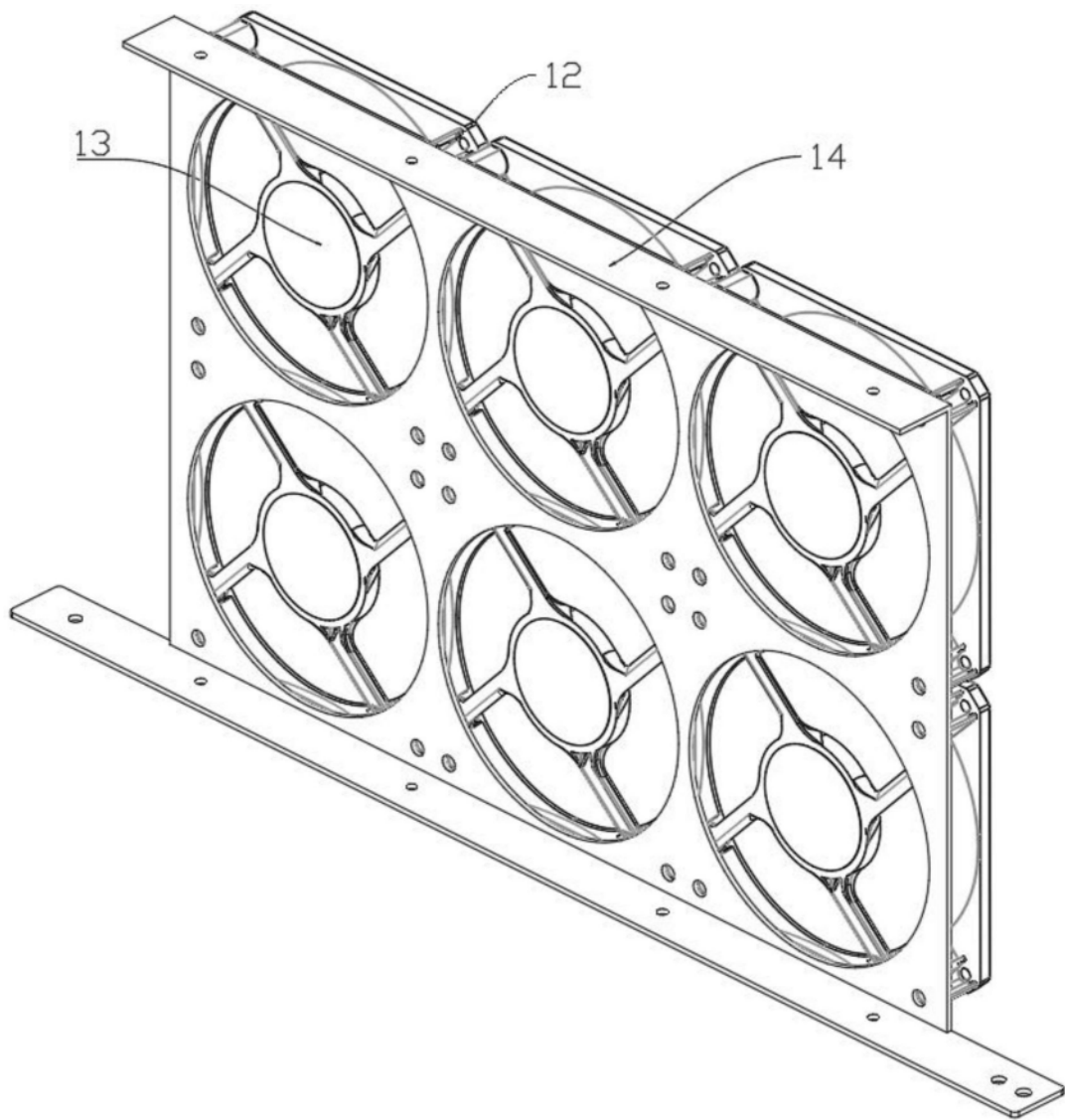


图3