



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108650864 A

(43)申请公布日 2018.10.12

(21)申请号 201810830866.3

(22)申请日 2018.07.26

(71)申请人 合肥聚智电气有限公司

地址 230088 安徽省合肥市高新区黄山路
602号国家大学科技园创业孵化中心A
区5层A509-511

(72)发明人 许卫 李善寿

(74)专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务
所 53113

代理人 钱磊

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

H05K 5/03(2006.01)

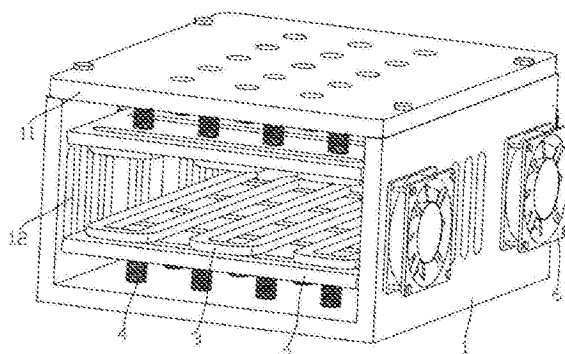
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种电源散热装置

(57)摘要

本发明提供一种电源散热装置,包括电源箱、夹板、水冷管、复位弹簧、水循环机构和散热风扇,两块夹板活动安装在电源箱内部,夹板装有复位弹簧,两根水冷管分别粘接在夹板上,水循环机构包括水箱、气泵、扁平状软管、水泵、圆形软管I和圆形软管II,水箱固定安装在电源箱侧边上,气泵与水箱连通,水冷管的一端通过扁平状软管连通,水泵一端延伸至水箱内、另一端通过圆形软管I与水冷管连通,另一水冷管通过圆形软管II与水箱连通。通过水泵使得水冷管内冷却水循环进而加快了散热过程,以及循环至水箱内的冷却水在气泵的作用下翻腾进而加快了冷却的散热,通过夹板将电源夹紧进而方便安装。



1. 一种电源散热装置,包括电源箱(1)、夹板(2)、水冷管(3)、复位弹簧(4)、水循环机构(5)和散热风扇(6),其特征在于:

两块所述夹板(2)活动安装在电源箱(1)内部,夹板(2)上固定安装有若干复位弹簧(4),两根所述水冷管(3)分别粘接在两块所述夹板(2)上,所述水循环机构(5)包括水箱(51)、气泵(52)、扁平状软管(53)、水泵(54)、圆形软管I(55)和圆形软管II(56),所述水箱(51)固定安装在电源箱(1)侧边上,所述气泵(52)与水箱(51)连通,两根所述水冷管(3)的一端通过扁平状软管(53)连通,所述水泵(54)一端延伸至水箱(51)内、另一端通过圆形软管I(55)与位于上侧的水冷管(3)连通,位于下侧的水冷管(3)通过圆形软管II(56)与水箱(51)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种电源散热装置,其特征在于:所述扁平状软管(53)的两端分别通过连接法兰与两根所述水冷管(3)的一端密封连接。

3. 根据权利要求1所述的一种电源散热装置,其特征在于:所述气泵(52)固定安装在电源箱(1)的侧边上其一端延伸至水箱(51)的内部,所述水泵(54)固定安装在电源箱(1)的侧边上。

4. 根据权利要求1所述的一种电源散热装置,其特征在于:两个所述散热风扇(6)固定安装在电源箱(1)的外侧。

5. 根据权利要求1所述的一种电源散热装置,其特征在于:所述电源箱(1)上侧设有盖板(11),其中盖板(11)通过螺栓安装在电源箱(1)上,所述电源箱(1)外侧设有若干散热槽(12)。

一种电源散热装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电子设备技术领域,具体为一种电源散热装置。

背景技术

[0002] 在电源进行工作时会产生大量的热量,进而常规的自然冷却或者强制风冷不能满足此类电气器件的散热需求,随着设备设计越来越紧凑,电气器件之间的空间越来越小,自然冷却无法满足要求,且对于发热电气器件,温度越高其稳定性越差,进而设计一种高效散热装置能够有效的提高电子器件工作的稳定性。

[0003] 公开号为CN106849617A提供了一种高压开关电源装置,高压开关电源装置包括电气器件和散热箱,散热箱具有箱体内腔,散热箱的箱壁内设有冷却介质循环通道,所述电气器件包括设置在箱体内腔中的第一发热器件和设置在箱体的外部的第二发热器件,散热箱具有冷却介质循环通道的所述箱壁的外壁上设有供第二发热器件贴合以传导热量的导热面。此装置在进行散热时利用变压器油将热量带出至导热面上,进而达到散热的效果,但是在进行散热的过程中变压器油无法快速进行冷却进而在电源产生较高热量时无法快速的进行散热。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种电源散热装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种电源散热装置,包括电源箱、夹板、水冷管、复位弹簧、水循环机构和散热风扇,其特征在于:

[0007] 两块所述夹板活动安装在电源箱内部,夹板上固定安装有若干复位弹簧,两根所述水冷管分别粘接在两块所述夹板上,所述水循环机构包括水箱、气泵、扁平状软管、水泵、圆形软管I和圆形软管II,所述水箱固定安装在电源箱的侧边上,所述气泵与水箱连通,两根所述水冷管的一端通过扁平状软管连通,所述水泵一端延伸至水箱内、另一端通过圆形软管I与位于上侧的水冷管连通,位于下侧的水冷管通过圆形软管II与水箱连通。

[0008] 优选的,所述扁平状软管的两端分别通过连接法兰与两根所述水冷管的一端密封连接。

[0009] 优选的,所述气泵固定安装在电源箱的侧边上其一端延伸至水箱内部,所述水泵固定安装在电源箱的侧边上。

[0010] 优选的,两个所述散热风扇固定安装在电源箱外侧。

[0011] 优选的,所述电源箱上侧设有盖板,其中盖板通过螺栓安装在电源箱上,所述电源箱外侧设有若干散热槽。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0013] 1. 本发明通过水泵使得水冷管内冷却水循环进而加快了散热过程,以及循环至水箱内的冷却水在气泵的作用下翻腾进而加快了冷却水的散热过程使得冷却水再次进入水

冷管时能够带走更多的热量。

[0014] 2. 本发明通过夹板以及复位弹簧的作用下在将电源放置入电源箱时能够自动的将电源夹紧进而方便安装。

附图说明

[0015] 图1为本发明整体结构正视状态时三维示意图；

[0016] 图2为本发明整体结构后视状态时三维示意图；

[0017] 图3为本发明水冷管三维示意图；

[0018] 图4为本发明扁平状软管三维示意图。

[0019] 图中：1电源箱、2夹板、3水冷管、4复位弹簧、5水循环机构、6散热风扇、11盖板、12散热槽、51水箱、52气泵、53扁平状软管、54水泵、55圆形软管I、56圆形软管II。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 实施例：

[0022] 请参阅图1至图4，本发明提供一种技术方案：

[0023] 一种电源散热装置，包括电源箱1、夹板2、水冷管3、复位弹簧4、水循环机构5和散热风扇6，其中：

[0024] 电源箱1的上侧设有盖板11，其中盖板11通过螺栓安装在电源箱1上，电源箱1的外侧设有若干散热槽12，两块夹板2配合安装在电源箱1的内部，进而夹板2在电源箱1内形成移动副，夹板2上固定安装有若干复位弹簧4，其中位于上侧夹板2上的复位弹簧4与盖板11接触，位于上侧夹板2上的复位弹簧4与电源箱1的底部接触，两根水冷管3分别粘接在两块夹板2上，其中两块夹板2粘接过水冷管3后两块夹板2之间有一空腔区域用于安装电源，水循环机构5包括水箱51、气泵52、扁平状软管53、水泵54、圆形软管I55和圆形软管II56，水箱51通过若干支撑架固定安装在电源箱1的侧边上，气泵52通过螺栓固定安装在电源箱1的侧边上其一端延伸至水箱51内部，其中气泵52延伸至水箱51内部的一端与水箱51之间为密封连接，进而气泵52与水箱51连通，其中扁平状软管53的两端分别通过连接法兰与两根水冷管3的一端密封连接，进而两根水冷管3的一端通过扁平状软管53连通，水泵54固定安装在电源箱1的侧边上，水泵54上设有进水管与出水管，水泵54的进水管延伸至水箱51内部，圆形软管I55的一端与水泵54出水管密封连接、另一端与位于上侧的水冷管3密封连接，进而水泵54出水管通过圆形软管I55与位于上侧的水冷管3连通，圆形软管II56的一端与位于下侧的水冷管3密封连接、另一端延伸至水箱51内并与水箱51形成密封连接，进而位于下侧的水冷管3通过圆形软管II56与水箱51连通，其中扁平状软管53、圆形软管I55以及圆形软管II56都为可伸缩式软管，两个散热风扇6固定安装在电源箱1的外侧。

[0025] 本发明的工作原理：首先将电源向电源箱1内部推入，在推入的过程中两块夹板2向着远离的方向运动，此时复位弹簧4处于压缩的状态，当电源完全进入电源箱1内时复位

弹簧4在回复力的作用下推动夹板2,进而夹板2有紧贴在电源表面的运动趋势,进而粘接在夹板2上的水冷管3与电源处于紧贴的状态,由于通过复位弹簧4弹性力的作用下安装电源,进而方便了安装过程,在电源进行工作的过程中会产生较大的热量,此时在水箱51内加入适量的冷却水,接着水泵54将冷却水通过圆形软管I55输送至位于上侧的水冷管3内,此时冷却水在位于上侧的水冷管3内回流,接着通过扁平状软管53冷却水回流至位于下侧的水冷管3内,接着位于下侧的水冷管3在圆形软管II 56作用下其内部的冷却水回流至水箱51内,其中在进行冷却回流时水泵54持续的进行抽水,进而两根水冷管3内的冷却水处于动态循环的状态,由于水冷管3紧贴着电源所以能够对电源进行快速的散热,以及在进行散热时气泵52向水箱51通入正气压,进而水箱51内冷却水处于翻腾的状态,使得冷却水的散热速度加快,使得冷却水再次进入水冷管时能够带走更多的热量,在散热的过程中两个散热风扇6向电源箱1吹风冷却电源。

[0026] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

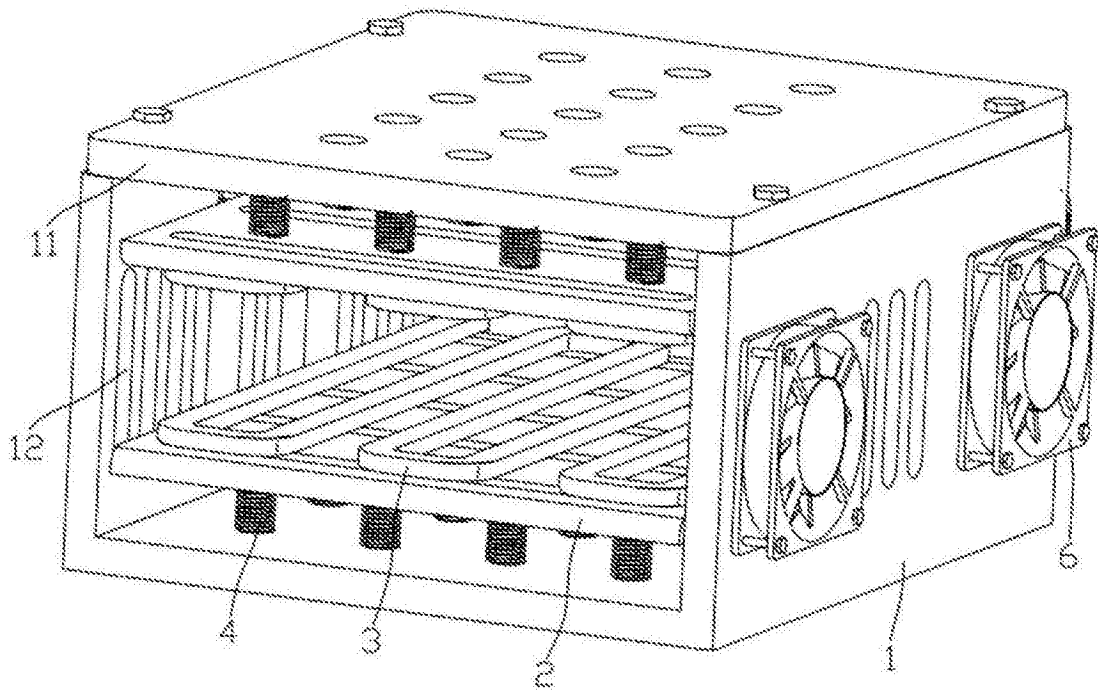


图1

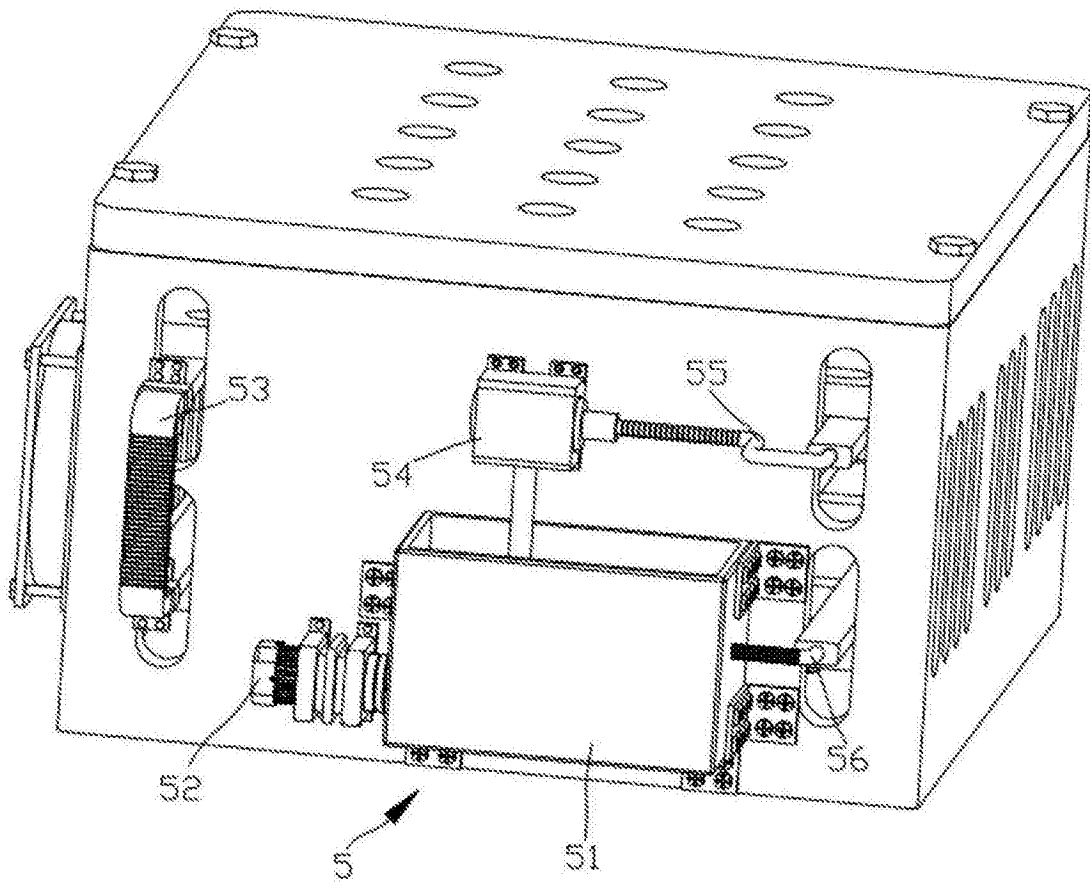


图2

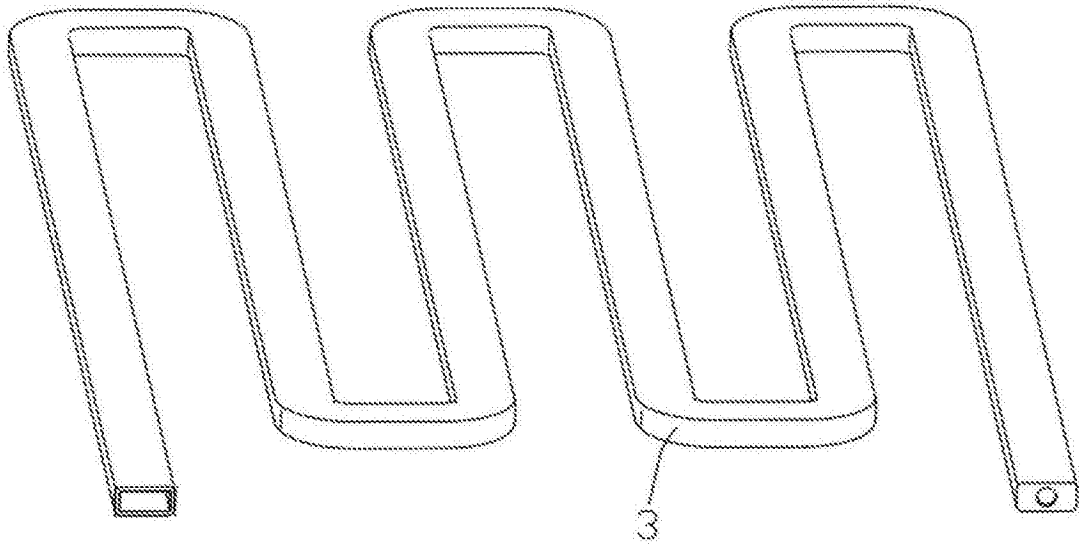


图3

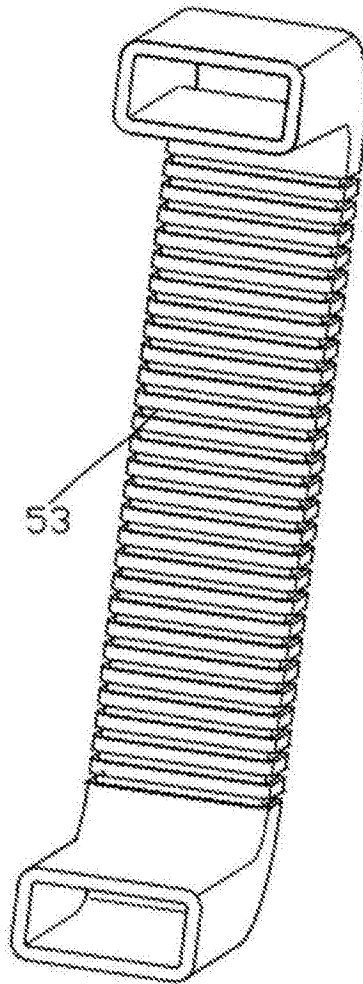


图4