(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218959346 U
(45)授权公告日 2023.05.02

(21)申请号 202222892544.6

(22)申请日 2022.10.31

(73)专利权人 深圳市毅丰光电科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市光明区玉塘街道田寮社区根玉路与南明路交汇处宏奥工业园2栋厂房101、201、301、401、501、601

(72)发明人 曾万军 李志颖

(74)专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理有限公司 44414
专利代理师 刘雪稳

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)

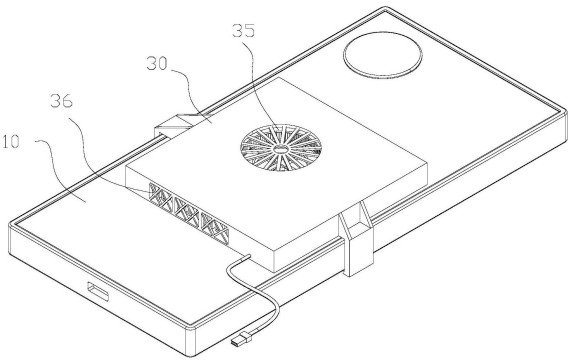
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)实用新型名称

电子设备及散热装置

(57)摘要

本申请适用于散热技术领域，提供了一种电子设备及散热装置，电子设备包括：设备主体，设备主体内设置有容纳腔；第一液冷散热部，第一液冷散热部设置在容纳腔内，第一液冷散热部包括液冷主体，液冷主体内设置有第一液体通道，液冷主体上还设置有能够与外部连通的第一冷却液输入接口及第一冷却液输出接口，第一冷却液输入接口及第一冷却液输出接口均与第一液体通道连通。本申请所提供的电子设备能够通过向第一冷却液输入接口输入冷却液体的方式，将电子设备内部的热量有效的排到外部空间中，使电子设备能够进行高效的散热。



CN 218959346 U

1.一种电子设备,其特征在于,所述电子设备包括:

设备主体(10),所述设备主体(10)内设置有容纳腔(11);

第一液冷散热部(20),所述第一液冷散热部(20)设置在所述容纳腔(11)内,所述第一液冷散热部(20)包括液冷主体(21),所述液冷主体(21)内设置有第一液体通道,所述液冷主体(21)上还设置有能够与外部连通的第一冷却液输入接口(2111)及第一冷却液输出接口(2121),所述第一冷却液输入接口(2111)及所述第一冷却液输出接口(2121)均与所述第一液体通道连通。

2.根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述液冷主体(21)上设置有第一冷却液输入管(211)及第一冷却液输出管(212),所述第一冷却液输入管(211)远离所述液冷主体(21)的一端形成有所述第一冷却液输入接口(2111),所述第一冷却液输出管(212)远离所述液冷主体(21)的一端形成有所述第一冷却液输出接口(2121)。

3.根据权利要求2所述的电子设备,其特征在于,所述设备主体(10)上设置有第一开口(12)及第二开口(13),所述第一开口(12)及所述第二开口(13)均与所述容纳腔(11)连通,所述第一冷却液输入接口(2111)及所述第一冷却液输出接口(2121)分别与所述第一开口(12)及所述第二开口(13)相对应。

4.根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述第一液冷散热部(20)还包括第一堵头及第二堵头,所述第一堵头及所述第二堵头分别与所述第一冷却液输入接口(2111)及所述第一冷却液输出接口(2121)相适配,在不需要所述第一液冷散热部(20)工作的情况下,所述第一堵头及第二堵头分别对所述第一冷却液输入接口(2111)及所述第一冷却液输出接口(2121)进行封堵。

5.一种散热装置,其特征在于,所述散热装置应用于权利要求1至4中任意一项所述的电子设备,所述散热装置可拆卸的设置在所述电子设备的外部,所述散热装置包括:

安装支架(30),所述安装支架(30)内设置有安装腔(31);

第二液冷散热部(40),所述第二液冷散热部(40)设置在所述安装腔(31)内,所述第二液冷散热部(40)包括散热主体(41),所述散热主体(41)内设置有第二液体通道,所述散热主体(41)上还设置有第二冷却液输入接口及第二冷却液输出接口,所述第二冷却液输入接口及所述第二冷却液输出接口均与所述第二液体通道连通;

所述第二液冷散热部(40)还包括液体驱动部(42),所述液体驱动部(42)与所述第二液体通道连通,所述第二冷却液输出接口能够与所述第一冷却液输入接口(2111)连通,所述第二冷却液输入接口能够与所述第一冷却液输出接口(2121)连通,以使所述第一液体通道与所述第二液体通道连通,并构成散热回路,所述散热回路内设置有冷却液体,所述液体驱动部(42)用于对所述冷却液体进行驱动,以使所述冷却液体在所述散热回路中循环。

6.根据权利要求5所述的散热装置,其特征在于,所述第二液冷散热部(40)还包括第二冷却液输入管(411)及第二冷却液输出管(412),所述第二冷却液输入管(411)远离所述散热主体(41)的一端形成有所述第二冷却液输入接口,所述第二冷却液输出管(412)远离所述散热主体(41)的一端形成有所述第二冷却液输出接口。

7.根据权利要求6所述的散热装置,其特征在于,所述安装支架(30)上设置有第一通孔(32)及第二通孔(33),所述第一通孔(32)及所述第二通孔(33)均与所述安装腔(31)连通,所述第二冷却液输入接口及所述第二冷却液输出接口分别与所述第一通孔(32)及所述第

二通孔(33)连通；

所述安装支架(30)靠近所述电子设备一侧的端面与所述第一通孔(32)及所述第二通孔(33)对应的位置上分别设置有第一安装结构(34)，所述第一安装结构(34)能够与所述第一冷却液输入接口(2111)，或，所述第一冷却液输出接口(2121)卡接，以使所述第一液体通道与所述第二液体通道连通，并构成散热回路。

8.根据权利要求5所述的散热装置，其特征在于，所述安装支架(30)上设置有进风口(35)及出风口(36)，所述进风口(35)及所述出风口(36)均与所述安装腔(31)连通，所述进风口(35)与所述出风口(36)之间的所述安装腔(31)形成有风道，所述散热主体(41)设置在所述风道上，所述第二液冷散热部(40)还包括风扇组件(60)，所述风扇组件(60)设置在所述安装腔(31)内，所述风扇组件(60)用于将外部空间中的空气吸入所述安装腔(31)内，以使所述第二液冷散热部(40)上的热量能够传递至所述外部空间。

9.根据权利要求8所述的散热装置，其特征在于，所述散热装置还包括控制部(50)，所述控制部(50)设置在所述安装腔(31)内，所述控制部(50)分别与所述风扇组件(60)及所述液体驱动部(42)电连接，所述控制部(50)用于控制所述风扇组件(60)及所述液体驱动部(42)的工作。

10.根据权利要求5至9中任意一项所述的散热装置，其特征在于，所述第二液冷散热部(40)还包括液体容纳箱(43)，所述液体容纳箱(43)上设置有注液口，通过所述注液口能够向所述液体容纳箱(43)内输入冷却液体，所述液体容纳箱(43)与所述第二液体通道连通，所述液体容纳箱(43)用于向所述第二液体通道内输出所述冷却液体。

电子设备及散热装置

技术领域

[0001] 本申请属于散热技术领域，更具体地说，是涉及一种电子设备及散热装置。

背景技术

[0002] 手机是我们当前生活中必不可少的电子设备，长时间的使用手机会导致手机内部机件发热，从而使手机重新启动，会加速手机本身的老化进程，缩短其寿命，针对这个问题目前市面上出现了各种形式的手机散热器。

[0003] 手机散热器，是直接对着手机背部吹风，增加手机背部的空气流通量，引入相对低温空气，从而使手机内部各发热元件均得到散热的外置风扇装置。可以通过增加手机周围空气流速的方式，使手机散热效率增加，辅助手机降温，从而保证手机的正常运行，避免手机温度过高引起的死机。

[0004] 相比传统的传导风冷散热器，水冷散热器是目前市面上使用效果最好的产品，它有一个进水口及出水口，散热器内部有多条水道，这样可以充分发挥水冷的优势，能带走更多的热量。从水冷的安装方式来看，又可以分为内置水冷和外置水冷两种。

[0005] 但是，内置的水冷散热器虽然具有较好的散热效果，但是会增加电子设备的体积，而外置的水冷散热器虽然不会影响电子设备的体积，但是由于无法与电子设备内部的散热元件直接接触，因此散热效果较差。

实用新型内容

[0006] 本申请实施例的目的在于提供一种电子设备及散热装置，旨在解决现有技术中的水冷散热器无法兼顾电子设备的体积及散热效果的技术问题。

[0007] 为实现上述目的，根据本申请的一个方面，提供了一种电子设备，电子设备包括：设备主体，设备主体内设置有容纳腔；第一液冷散热部，第一液冷散热部设置在容纳腔内，第一液冷散热部包括液冷主体，液冷主体内设置有第一液体通道，液冷主体上还设置有能够与外部连通的第一冷却液输入接口及第一冷却液输出接口，第一冷却液输入接口及第一冷却液输出接口均与第一液体通道连通。

[0008] 可选地，液冷主体上设置有第一冷却液输入管及第一冷却液输出管，第一冷却液输入管远离液冷主体的一端形成有第一冷却液输入接口，第一冷却液输出管远离液冷主体的一端形成有第一冷却液输出接口。

[0009] 可选地，设备主体上设置有第一开口及第二开口，第一开口及第二开口均与容纳腔连通，第一冷却液输入接口及第一冷却液输出接口分别与第一开口及第二开口相对应。

[0010] 可选地，第一液冷散热部还包括第一堵头及第二堵头，第一堵头及第二堵头分别与第一冷却液输入接口及第一冷却液输出接口相适配，在不需要第一液冷散热部工作的情况下，第一堵头及第二堵头分别对第一冷却液输入接口及第一冷却液输出接口进行封堵。

[0011] 根据本申请的另一个方面，提供了一种散热装置，散热装置应用上述的电子设备，散热装置可拆卸的设置在电子设备的外部，散热装置包括：安装支架，安装支架内设置有安

装腔;第二液冷散热部,第二液冷散热部设置在安装腔内,第二液冷散热部包括散热主体,散热主体内设置有第二液体通道,散热主体上还设置有第二冷却液输入接口及第二冷却液输出接口,第二冷却液输入接口及第二冷却液输出接口均与第二液体通道连通;第二液冷散热部还包括液体驱动部,液体驱动部与第二液体通道连通,第二冷却液输出接口能够与第一冷却液输入接口连通,第二冷却液输入接口能够与第一冷却液输出接口连通,以使第一液体通道与第二液体通道连通,并构成散热回路,散热回路内设置有冷却液体,液体驱动部用于对冷却液体进行驱动,以使冷却液体在散热回路中循环。

[0012] 可选地,第二液冷散热部还包括第二冷却液输入管及第二冷却液输出管,第二冷却液输入管远离散热主体的一端形成有第二冷却液输入接口,第二冷却液输出管远离散热主体的一端形成有第二冷却液输出接口。

[0013] 可选地,安装支架上设置有第一通孔及第二通孔,第一通孔及第二通孔均与安装腔连通,第二冷却液输入接口及第二冷却液输出接口分别与第一通孔及第二通孔连通;安装支架靠近电子设备一侧的端面与第一通孔及第二通孔对应的位置上分别设置有第一安装结构,第一安装结构能够与第一冷却液输入接口,或,第一冷却液输出接口卡接,以使第一液体通道与第二液体通道连通,并构成散热回路。

[0014] 可选地,安装支架上设置有进风口及出风口,进风口及出风口均与安装腔连通,进风口与出风口之间的安装腔形成有风道,散热主体设置在风道上,第二液冷散热部还包括风扇组件,风扇组件设置在安装腔内,风扇组件用于将外部空间中的空气吸入安装腔内,以使第二液冷散热部上的热量能够传递至外部空间。

[0015] 可选地,散热装置还包括控制部,控制部设置在安装腔内,控制部分别与风扇组件及液体驱动部电连接,控制部用于控制风扇组件及液体驱动部的工作。

[0016] 可选地,第二液冷散热部还包括液体容纳箱,液体容纳箱上设置有注液口,通过注液口能够向液体容纳箱内输入冷却液体,液体容纳箱与第二液体通道连通,液体容纳箱用于向第二液体通道内输出冷却液体。

[0017] 本申请提供的电子设备的有益效果在于:与现有技术相比,本申请所提供的电子设备通过在设备主体的容纳腔内设置第一液冷散热部,同时在第一液冷散热部的液冷主体上设置第一液体通道及与第一液体通道连通的第一冷却液输入接口和第一冷却液输出接口,并将第一冷却液输入接口和第一冷却液输出接口设置为能够与外部连通,便可使电子设备在需要散热的情况下,能够通过向第一冷却液输入接口输入冷却液体的方式,将电子设备内部的热量有效的排到外部空间中,使电子设备能够进行高效的散热。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,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,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本申请实施例提供的散热装置及电子设备的结构示意图;

[0020] 图2为本申请实施例提供的拆去部分零件的散热装置及电子设备的结构示意图;

[0021] 图3为本申请实施例提供的拆去部分零件的电子设备的结构示意图;

[0022] 图4为本申请实施例提供的拆去部分零件的电子设备的结构示意图；

[0023] 图5为本申请实施例提供的散热装置及电子设备的剖视图；

[0024] 图6为本申请实施例提供的拆去部分零件的散热装置的结构示意图；

[0025] 上述附图所涉及的标号明细如下：

[0026] 10、设备主体；11、容纳腔；12、第一开口；13、第二开口；

[0027] 20、第一液冷散热部；21、液冷主体；211、第一冷却液输入管；2111、第一冷却液输入接口；212、第一冷却液输出管；2121、第一冷却液输出接口；

[0028] 30、安装支架；31、安装腔；32、第一通孔；33、第二通孔；34、第一安装结构；35、进风口；36、出风口；

[0029] 40、第二液冷散热部；41、散热主体；411、第二冷却液输入管；412、第二冷却液输出管；42、液体驱动部；43、液体容纳箱；

[0030] 50、控制部；

[0031] 60、风扇组件。

具体实施方式

[0032] 为了使本申请所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本申请进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

[0033] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0034] 需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“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申请和简化描述，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申请的限制。

[0035] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0036] 正如背景技术中所记载的，目前，手机是我们当前生活中必不可少的电子设备，长时间的使用手机会导致手机内部机件发热，从而使手机重新启动，会加速手机本身的老化进程，缩短其寿命，针对这个问题目前市面上出现了各种形式的手机散热器。手机散热器，是直接对着手机背部吹风，增加手机背部的空气流通量，引入相对低温空气，从而使手机内部各发热元件均得到散热的外置风扇装置。可以通过增加手机周围空气流速的方式，使手机散热效率增加，辅助手机降温，从而保证手机的正常运行，避免手机温度过高引起的死机。相比传统的传导风冷散热器，水冷散热器是目前市面上使用效果最好的产品，它有一个进水口及出水口，散热器内部有多条水道，这样可以充分发挥水冷的优势，能带走更多的热

量。从水冷的安装方式来看，又可以分为内置水冷和外置水冷两种。但是，内置的水冷散热器虽然具有较好的散热效果，但是会增加电子设备的体积，而外置的水冷散热器虽然不会影响电子设备的体积，但是由于无法与电子设备内部的散热元件直接接触，因此散热效果较差。

[0037] 参见图1至图5所示，为了解决上述问题，根据本申请的一个方面，本申请的实施例提供了一种电子设备，电子设备包括：设备主体10，设备主体10内设置有容纳腔11；第一液冷散热部20，第一液冷散热部20设置在容纳腔11内，第一液冷散热部20包括液冷主体21，液冷主体21内设置有第一液体通道，液冷主体21上还设置有能够与外部连通的第一冷却液输入接口2111及第一冷却液输出接口2121，第一冷却液输入接口2111及第一冷却液输出接口2121均与第一液体通道连通。本实施例所提供的电子设备通过在设备主体10的容纳腔11内设置第一液冷散热部20，同时在第一液冷散热部20的液冷主体21上设置第一液体通道及与第一液体通道连通的第一冷却液输入接口2111和第一冷却液输出接口2121，并将第一冷却液输入接口2111和第一冷却液输出接口2121设置为能够与外部连通，便可使电子设备在需要散热的情况下，能够通过向第一冷却液输入接口2111输入冷却液体的方式，将电子设备内部的热量有效的排到外部空间中，使电子设备能够进行高效的散热。

[0038] 在一种优选的实施例中，本实施例中的电子设备为手机，当然在其他实施例中，本实施例所提供的电子设备还可已是平板电脑、笔记本电脑等内部空间受限，且发热量较大的电子设备。

[0039] 在一种优选的实施例中，本实施例所提供的液冷主体21的位置与手机的主芯片的位置相对应。

[0040] 在一种优选的实施例中，本实施例所提供的液冷主体21为水冷均热板。

[0041] 参见图4所示，在一种具体的实施例中，本实施例中的液冷主体21上设置有第一冷却液输入管211及第一冷却液输出管212，第一冷却液输入管211远离液冷主体21的一端形成有第一冷却液输入接口2111，第一冷却液输出管212远离液冷主体21的一端形成有第一冷却液输出接口2121。

[0042] 在一种优选的实施例中，本实施例所提供的电子设备能够通过向本实施例所提供的第一冷却液输入接口2111内输入冷却液体的方式，使电子设备的内部的温度快速的降低，从本实施例所提供的第一冷却液输入接口2111输入的冷却液体，在吸收电子设备内部的部分热量后，便会从第一冷却液输出接口2121排出，因此，通过源源不断的向第一冷却液输入接口2111输入的冷却液体的方式，能够快速的降低电子设备内部的温度。

[0043] 参见图3和图4所示，为了使本实施例所提供的第一冷却液输入接口2111及第一冷却液输出接口2121能够与外部进行连通，本实施例中的设备主体10上设置有第一开口12及第二开口13，第一开口12及第二开口13均与容纳腔11连通，第一冷却液输入接口2111及第一冷却液输出接口2121分别与第一开口12及第二开口13相对应。通过在本实施例所提供的设备主体10上设置第一开口12及第二开口13，并使第一开口12及第二开口13均与容纳腔11连通，便可通过将第一冷却液输入接口2111及第一冷却液输出接口2121的位置设置为分别与第一开口12及第二开口13相对应的方式，使本实施例所提供的第一冷却液输入接口2111及第一冷却液输出接口2121与外部进行连通。

[0044] 为了在不需要对本实施例所提供的电子设备进行冷却的情况下，避免第一液体通

道内的冷却液体从第一冷却液输入接口2111及第一冷却液输出接口2121流出，本实施例中的第一液冷散热部20还包括第一堵头及第二堵头，第一堵头及第二堵头分别与第一冷却液输入接口2111及第一冷却液输出接口2121相适配，在不需要第一液冷散热部20工作的情况下，第一堵头及第二堵头分别对第一冷却液输入接口2111及第一冷却液输出接口2121进行封堵。通过在第一冷却液输入接口2111及第一冷却液输出接口2121上可拆卸的设置分别与第一冷却液输入接口2111及第一冷却液输出接口2121相适配的第一堵头及第二堵头，使本实施例所提供的电子设备在不需要冷却的情况下，能够通过第一堵头及第二堵头分别对第一冷却液输入接口2111及第一冷却液输出接口2121进行封堵，避免第一液体通道内的冷却液体从第一冷却液输入接口2111与第一冷却液输出接口2121流出。

[0045] 参见图1至图6所示，根据本申请的另一个方面，提供了一种散热装置，散热装置应用于上述各实施例中的电子设备，散热装置可拆卸的设置在电子设备的外部，散热装置包括：安装支架30，安装支架30内设置有安装腔31；第二液冷散热部40，第二液冷散热部40设置在安装腔31内，第二液冷散热部40包括散热主体41，散热主体41内设置有第二液体通道，散热主体41上还设置有第二冷却液输入接口及第二冷却液输出接口，第二冷却液输入接口及第二冷却液输出接口均与第二液体通道连通；第二液冷散热部40还包括液体驱动部42，液体驱动部42与第二液体通道连通，第二冷却液输出接口能够与第一冷却液输入接口2111连通，第二冷却液输入接口能够与第一冷却液输出接口2121连通，以使第一液体通道与第二液体通道连通，并构成散热回路，散热回路内设置有冷却液体，液体驱动部42用于对冷却液体进行驱动，以使冷却液体在散热回路中循环。本实施例所提供的散热装置通过在安装支架30的安装腔31内设置第二液冷散热部40，同时在第二液冷散热部40的散热主体41上设置第二液体通道及与第二液体通道连通的第二冷却液输入接口和第二冷却液输出接口，并将第二冷却液输入接口和第二冷却液输出接口设置为能够分别与第一冷却液输出接口2121和第一冷却液输入接口2111连通，便可使本实施例所提供的散热装置与电子设备，能够通过将第二冷却液输入接口及第二冷却液输出接口分别与第一冷却液输出接口2121及第一冷却液输入接口2111连通的方式，使第一液体通道与第二液体通道共同组成散热回路，与此同时，通过将本实施例所提供的液体驱动部42设置为与第二液体通道连通，并在散热回路内设置冷却液体，便可通过本实施例所提供的液体驱动部42对冷却液体进行有效的驱动，使冷却液体在散热回路中循环，从而有效的对电子设备的内部进行散热。

[0046] 在一种优选的实施例中，本实施例所提供的冷却液体为纯水，当然在其他实施例中，本实施例所提供的冷却液体还可以是油、水溶液等其他能够用于降温的液体介质。

[0047] 在一种具体的实施例中，本实施例所提供的液体驱动部42为水泵。

[0048] 在一种具体的实施例中，本实施例中的第二液冷散热部40还包括第二冷却液输入管411及第二冷却液输出管412，第二冷却液输入管411远离散热主体41的一端形成有第二冷却液输入接口，第二冷却液输出管412远离散热主体41的一端形成有第二冷却液输出接口。

[0049] 参见图6所示，为了使本实施例所提供的第一液体通道与第二液体通道能够快速的连通并构成散热回路，本实施例中的安装支架30上设置有第一通孔32及第二通孔33，第一通孔32及第二通孔33均与安装腔31连通，第二冷却液输入接口及第二冷却液输出接口分别与第一通孔32及第二通孔33连通；安装支架30靠近电子设备一侧的端面与第一通孔32及

第二通孔33对应的位置上分别设置有第一安装结构34，第一安装结构34能够与第一冷却液输入接口2111，或，第一冷却液输出接口2121卡接，以使第一液体通道与第二液体通道连通，并构成散热回路。通过在本实施例所提供的安装支架30靠近电子设备一侧的端面与第一通孔32及第二通孔33对应的位置上分别设置第一安装结构34，使本实施例所提供的散热装置能够通过将两个第一安装结构34分别与第一冷却液输入接口2111及第一冷却液输出接口2121卡接的方式，第一液体通道与第二液体通道能够快速的连通并构成散热回路。

[0050] 在一种具体的实施例中，本实施例中的第一安装结构34为凸出于安装支架30靠近电子设备一侧的端面的环形凸台。

[0051] 在一种优选的实施例中，本实施例所提供的第一安装结构34与第一冷却液输入接口2111之间设置有第一密封部，本实施例所提供的第一密封部用于对第一安装结构34与第一冷却液输入接口2111之间缝隙进行密封，本实施例所提供的第一安装结构34与第一冷却液输出接口2121之间设置有第二密封部，本实施例所提供的第二密封部用于对第一安装结构34与第一冷却液输出接口2121之间缝隙进行密封。

[0052] 在一种具体的实施例中，本实施例中的第一密封部及第二密封部均为防水圈。

[0053] 在一种优选的实施例中，本实施例中的防水圈的材质为防水橡胶。

[0054] 参见图1和图2所示，为了快速的对散热主体41内的冷却液体进行降温，本实施例中的安装支架30上设置有进风口35及出风口36，进风口35及出风口36均与安装腔31连通，进风口35与出风口36之间的安装腔31形成有风道，散热主体41设置在风道上，第二液冷散热部40还包括风扇组件60，风扇组件60设置在安装腔31内，风扇组件60用于将外部空间中的空气吸入安装腔31内，以使第二液冷散热部40上的热量能够传递至外部空间。通过在本实施例所提供的安装支架30上设置与安装腔31连通的进风口35及出风口36，并在安装腔31内设置风扇组件60，便可在风扇组件60的作用下，有效的加快本实施例所提供的处于风道上的散热主体41周围的空气流通的速率，使本实施例所提供的散热主体41内的冷却液体能够快速的降温，从而有效的提高本实施例所提供的散热回路的冷却效果。

[0055] 在一种具体的实施例中，本实施例中的散热装置还包括控制部50，控制部50设置在安装腔31内，控制部50分别与风扇组件60及液体驱动部42电连接，控制部50用于控制风扇组件60及液体驱动部42的工作。

[0056] 在一种优选的实施例中，本实施例所提供的风扇组件60的转速可调，通过本实施例所提供的控制部50便可控制的风扇组件60的转速。

[0057] 在一种具体的实施例中，本实施例所提供的控制部50包括控制板及电源接线，本实施例所提供的控制板与电源接线电连接，本实施例所提供的电源接线远离控制板的一端设置有USB接口。

[0058] 参见图2所示，为了便于向本实施例所提供的散热回路中补充冷却液体，本实施例中的第二液冷散热部40还包括液体容纳箱43，液体容纳箱43上设置有注液口，通过注液口能够向液体容纳箱43内输入冷却液体，液体容纳箱43与第二液体通道连通，液体容纳箱43用于向第二液体通道内输出冷却液体。通过在本实施例所提供的液体容纳箱43上设置注液口，使用户能够通过注液口有效的向液体容纳箱43内输入冷却液体，通过将本实施例所提供的液体容纳箱43设置为与第二液体通道连通，便可使本实施例所提供的液体容纳箱43内的冷却液体能够有效的输出到第二液体通道内，从而使本实施例所提供的散热回路内的冷

却液体得到补充。

[0059] 在一种优选的实施例中，本实施例所提供的液体容纳箱43为水箱。

[0060] 在一种优选的实施例中，本实施例所提供的散热装置与本实施例所提供的电子设备之间通过卡扣可拆卸的连接。

[0061] 在一种优选的实施例中，本实施例所提供的安装支架包括本体及盖板，本实施例所提供的本体上设置有与安装腔连通的安装开口，盖板通过螺纹紧固件可拆卸的盖设在安装开口上，通过本实施例所提供的安装开口，能够将第二液冷散热部安装到安装腔内。

[0062] 综上，实施本实施例提供的电子设备及散热装置，至少具有以下有益技术效果：本实施例所提供的电子设备通过在设备主体10的容纳腔11内设置第一液冷散热部20，同时在第一液冷散热部20的液冷主体21上设置第一液体通道及与第一液体通道连通的第一冷却液输入接口2111和第一冷却液输出接口2121，并将第一冷却液输入接口2111和第一冷却液输出接口2121设置为能够与外部连通，便可使电子设备在需要散热的情况下，能够通过向第一冷却液输入接口2111输入冷却液体的方式，将电子设备内部的热量有效的排到外部空间中，使电子设备能够进行高效的散热，与此同时，由于本实施例所提供的电子设备的内部仅设置有第一液冷散热部20，对点则设备的体积的影响较小，所以本实施例所提供的散热装置不但可以为电子设备进行高效的散热，而且还可以保证电子设备本身具有较小的体积。

[0063] 以上仅为本申请的较佳实施例而已，并不用以限制本申请，凡在本申请的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

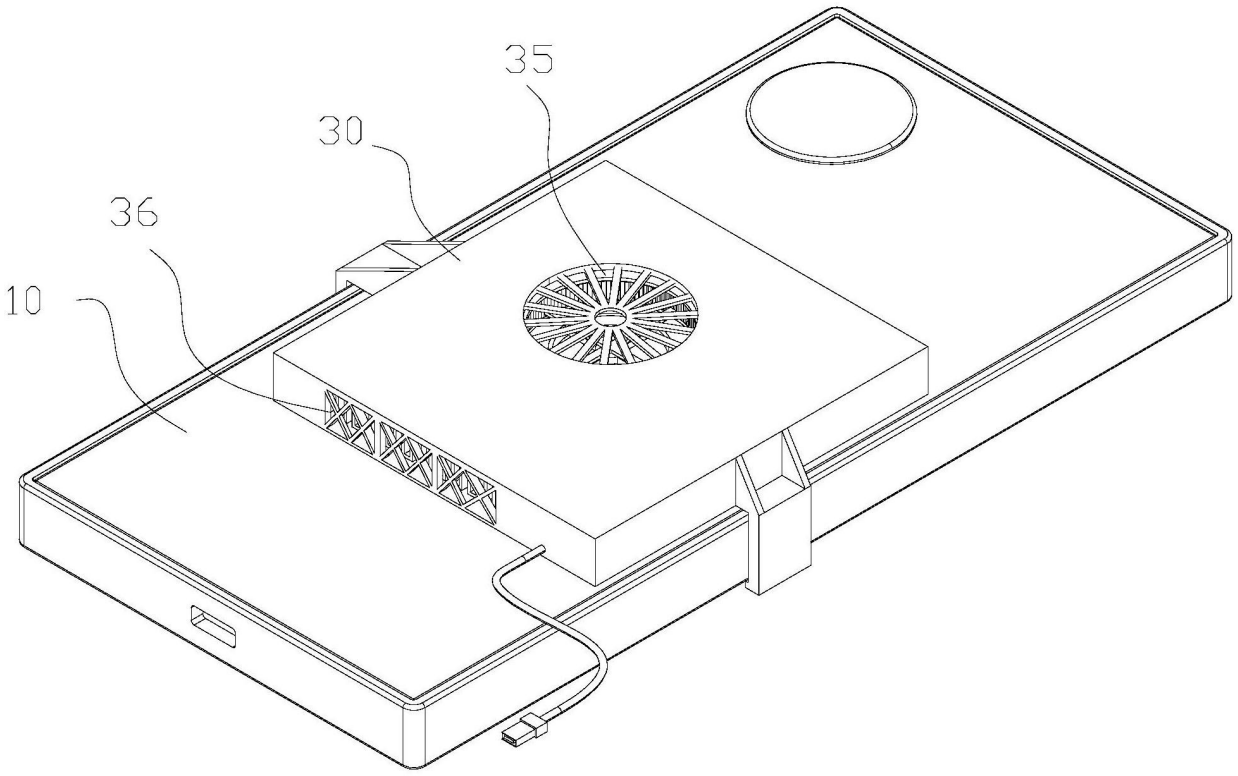


图1

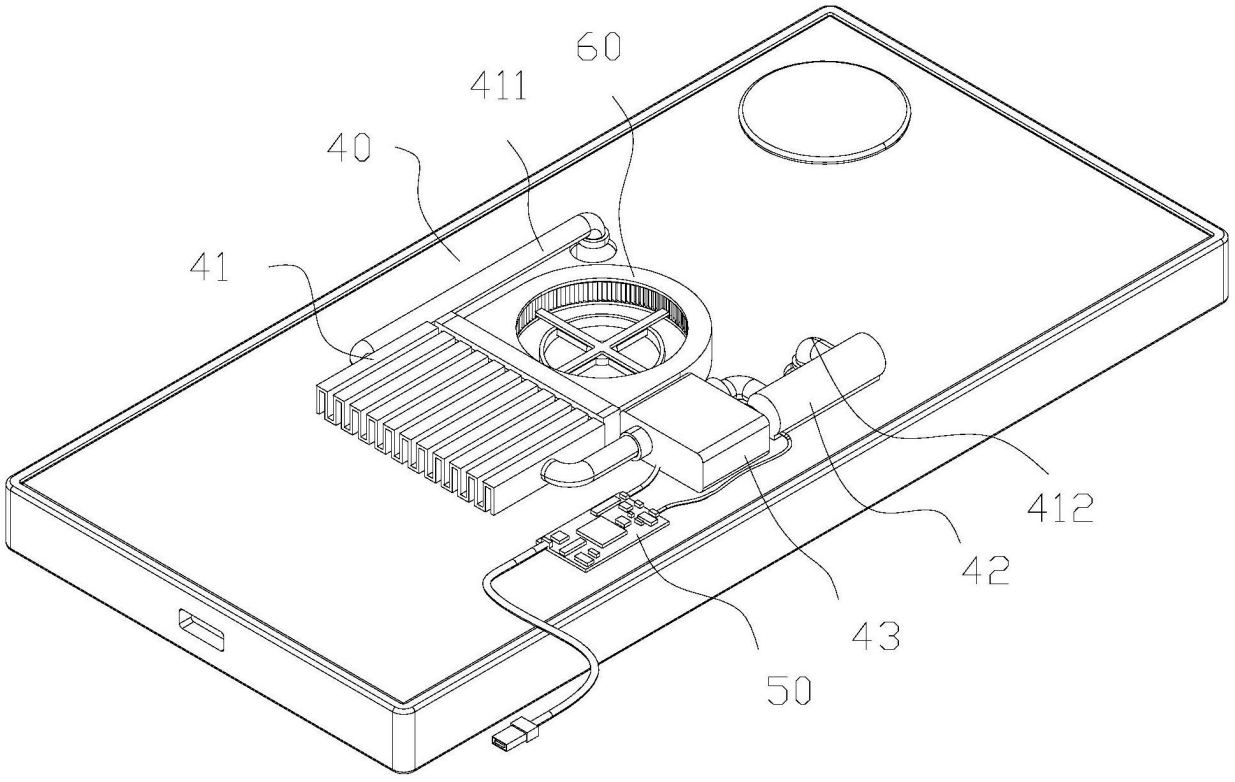


图2

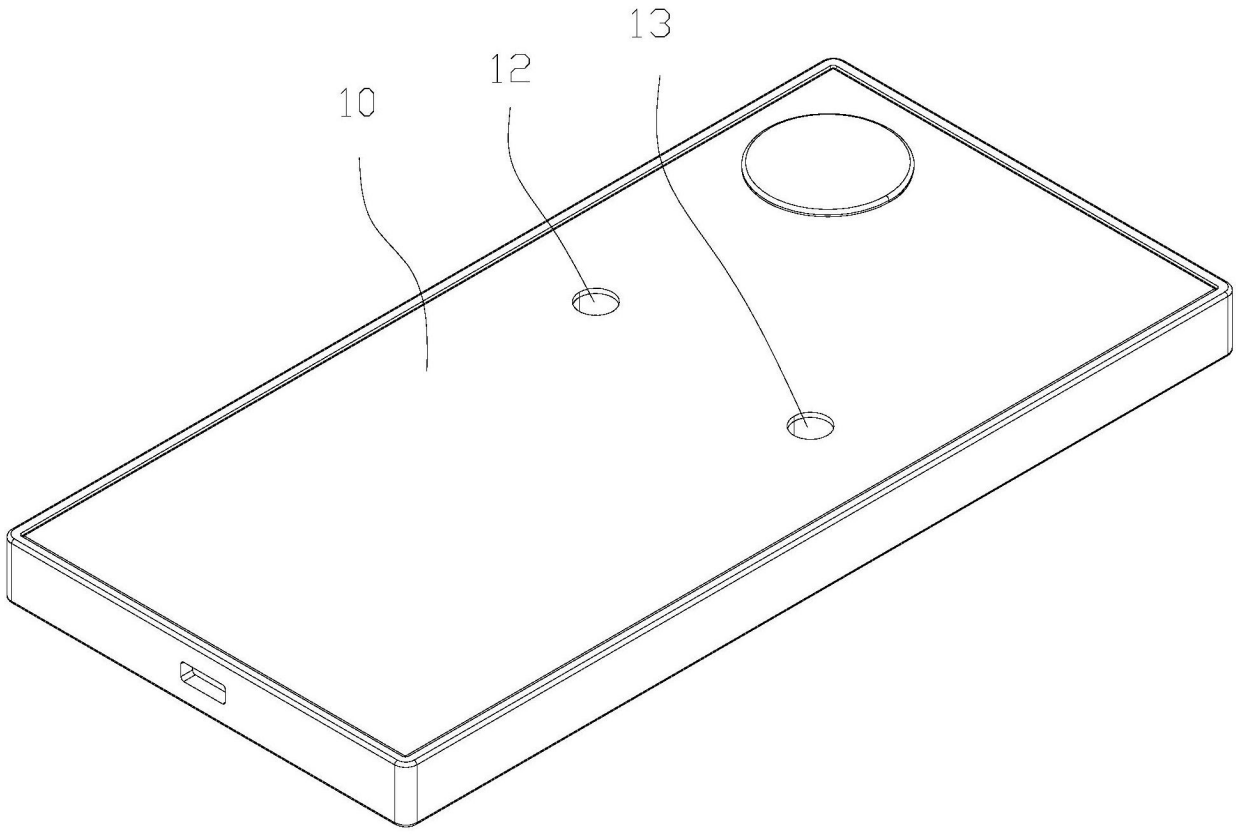


图3

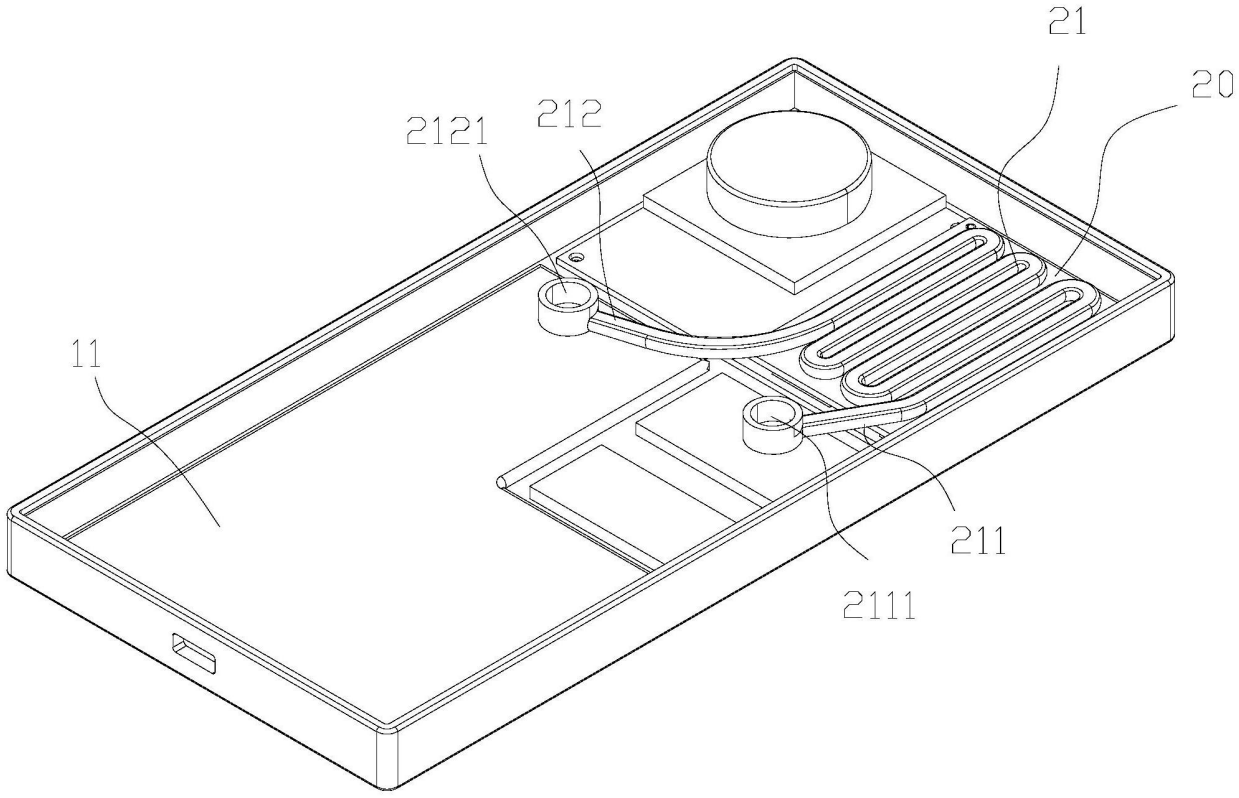


图4

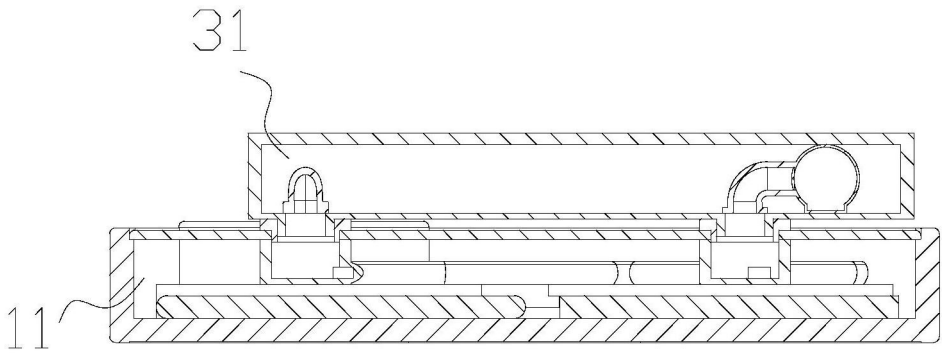


图5

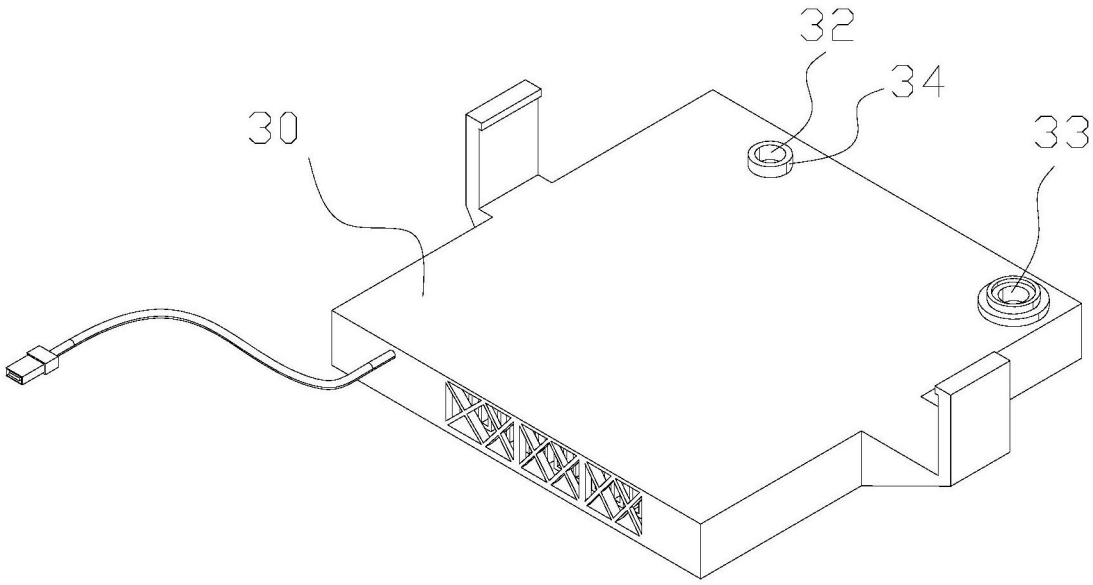


图6