(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220913613 U
(45)授权公告日 2024.05.07

(21)申请号 202322569020.8

(22)申请日 2023.09.20

(30)优先权数据
63/447,117 2023.02.21 US

(73)专利权人 春鸿电子科技(重庆)有限公司
地址 401329 重庆市九龙坡区金凤镇凤仪路5号

(72)发明人 张正儒 苏中乾 林俊佑

(74)专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司 72003
专利代理师 张鹏

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

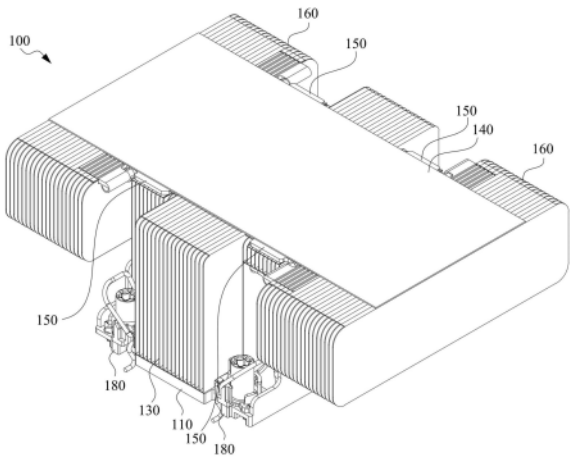
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

散热装置

(57)摘要

一种散热装置包含有一固定基板、一热管组、一柔性均温板以及一可旋转辅助散热鳍片组。热管组固定于固定基板,柔性均温板固定于热管组的上方,而可旋转辅助散热鳍片组,连接于柔性均温板,以相对热管组旋转。



CN 220913613 U

1.一种散热装置,其特征在于,包含:

一固定基板;

一热管组,固定于所述固定基板;

一柔性均温板,固定于所述热管组的上方;以及

一可旋转辅助散热鳍片组,连接于所述柔性均温板,以相对所述热管组旋转。

2.如权利要求1所述的散热装置,其特征在于,还包含:

一主散热鳍片组,设置于所述柔性均温板的下方;以及

一铰链模块,设置于所述柔性均温板的下方,并连接于所述可旋转辅助散热鳍片组以及所述主散热鳍片组,当所述可旋转辅助散热鳍片组通过所述铰链模块旋转时,带动所述柔性均温板进行弯折。

3.如权利要求2所述的散热装置,其特征在于,所述铰链模块包含有一固定部、一活动部以及一转轴,所述固定部连接于所述主散热鳍片组,所述活动部则连接于所述可旋转辅助散热鳍片组,所述转轴枢接所述固定部与所述活动部,使所述活动部可以相对于所述固定部旋转。

4.如权利要求2所述的散热装置,其特征在于,所述主散热鳍片组包含多个容置槽,所述热管组包含一第一热管以及一第四热管,部分的所述第一热管以及部分的所述第四热管设置于所述主散热鳍片组的所述多个容置槽之中,并接触所述柔性均温板。

5.如权利要求4所述的散热装置,其特征在于,还包含,一热传导块,固定于所述固定基板的下方。

6.如权利要求5所述的散热装置,其特征在于,所述固定基板包含一凹槽以及一开口,所述凹槽与所述开口毗邻而设,所述第一热管以及第四热管分别包含一第一部分、一第二部分以及一第三部分,且所述第一热管的所述第一部分以及所述第四热管的所述第一部分,固定于所述固定基板的所述凹槽中,且所述第一热管的所述第一部分以及所述第四热管的所述第一部分,分别经由所述开口与所述热传导块接触。

7.如权利要求6所述的散热装置,其特征在于,所述第一热管的所述第三部分以及所述第四热管的所述第三部分,分别固定于所述主散热鳍片组的所述多个容置槽之中,并直接接触所述柔性均温板。

8.如权利要求7所述的散热装置,其特征在于,所述热管组,还包含,一第二热管以及一第三热管,且所述第二热管以及第三热管,分别包含,一第一部分、一第二部分以及一第三部分,且所述第二热管的所述第一部分以及所述第三热管的所述第一部分,固定于所述固定基板的所述凹槽中,且所述第二热管的所述第一部分以及所述第三热管的所述第一部分,分别经由所述固定基板的所述开口与所述热传导块接触,且所述第二热管的所述第一部分以及所述第三热管的所述第一部分,位于所述第一热管的所述第一部分以及所述第四热管的所述第一部分之间。

9.如权利要求8所述的散热装置,其特征在于,所述主散热鳍片组包含多个穿孔,所述第二热管的所述第三部分以及所述第三热管的所述第三部分,分别固定于所述主散热鳍片组的所述多个穿孔之中。

10.如权利要求9所述的散热装置,其特征在于,所述第一热管的所述第三部分以及所述第四热管的所述第三部分位于所述第二热管的所述第三部分以及所述第三热管的所述

第三部分之间。

散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种散热装置。特别涉及一种具有可旋转散热鳍片的散热装置。

背景技术

[0002] 随着科技的进步,电子产品日渐普及,并逐渐地改变了许多人的生活或是工作的模式。当电脑运算能力的日益增强,中央处理器等电子元件工作时的温度控制越来越重要。

[0003] 中央处理器等电子元件在运行时会产生热量,需要适当冷却才能达到最佳性能。为了让中央处理器等电子元件能保持在理想温度下运行,目前通常采用液体冷却或空气冷却的方式进行。

[0004] 此外,由于现在中央处理器的核心数目不断增加,存储器容量也越来越大且快速。当中央处理器所产生的热量越来越大,所需的散热装置的体积与效能,也需增加。因此,电脑装置所需的散热鳍片的散热面积也逐渐地增加。

[0005] 一般而言,电脑的存储器容量的增加,可以有效地提升电脑的整体效能。因此,当电脑产生卡顿或闪退时,使用者常常必须进行存储器的升级或更换。

[0006] 电脑存储器一般安装于中央处理器的旁边,因此,太大的散热鳍片将影响存储器的更换,而太小的散热鳍片则将影响中央处理器的散热效率。

[0007] 因此,如何能够提升中央处理器的散热效率,且方便使用者更换电脑存储器,将有助于降低中央处理器的工作温度,且提升整体电脑的工作效率。

实用新型内容

[0008] 实用新型内容旨在提供本揭示内容的简化摘要,以使阅读者对本揭示内容具备基本的理解。此实用新型内容并非本揭示内容的完整概述,且其用意并非在指出本实用新型实施例的重要/关键元件或界定本实用新型的范围。

[0009] 本实用新型内容的一目的是在提供一种散热装置,可以提升散热装置的散热效率,进而提升电脑装置的整体散热效率。

[0010] 为达上述目的,根据本公开的一实施方式提供一种散热装置包含有一固定基板、一热管组、一柔性均温板以及一可旋转辅助散热鳍片组。热管组固定于固定基板,柔性均温板固定于热管组的上方,而可旋转辅助散热鳍片组连接于柔性均温板,以相对热管组旋转。

[0011] 在一些实施例中,散热装置还包含有一主散热鳍片组,设置于柔性均温板的下方。

[0012] 在一些实施例中,散热装置还包含有多个铰链模块,设置于柔性均温板的下方,并连接于可旋转辅助散热鳍片组以及主散热鳍片组,当可旋转辅助散热鳍片组通过铰链模块旋转时,带动柔性均温板进行弯折。

[0013] 在一些实施例中,铰链模块包含有一固定部、一活动部以及一转轴,固定部连接于主散热鳍片组,活动部则连接于可旋转辅助散热鳍片组,转轴枢接固定部与活动部,使活动部可以相对于固定部旋转。

[0014] 在一些实施例中,主散热鳍片组包含多个容置槽,热管组包含有第一热管以及第

四热管,部分的第一热管以及部分的第四热管设置于主散热鳍片组的容置槽之中,并接触柔性均温板。

[0015] 在一些实施例中,散热装置还包含有一热传导块,固定于固定基板的下方。

[0016] 在一些实施例中,固定基板包含一凹槽以及一开口,第一热管以及第四热管,分别包含有一第一部分、一第二部分以及一第三部分。第一热管的第一部分以及第四热管的第一部分,固定于固定基板的凹槽中,且第一热管的第一部分以及第四热管的第一部分,分别经由开口与热传导块接触。

[0017] 在一些实施例中,第一热管的第三部分以及第四热管的第三部分,分别固定于主散热鳍片组的容置槽之中,并直接接触柔性均温板。

[0018] 在一些实施例中,热管组还包含有一第二热管以及一第三热管。第二热管以及第三热管分别包含有一第一部分、一第二部分以及一第三部分。第二热管的第一部分以及第三热管的第一部分,固定于固定基板的凹槽中,且第二热管的第一部分以及第三热管的第一部分,分别经由固定基板开口与热传导块接触。此外,第二热管的第一部分以及第三热管的第一部分,位于第一热管的第一部分以及第四热管的第一部分之间。

[0019] 在一些实施例中,主散热鳍片组包含多个穿孔,第二热管的第三部分以及第三热管的第三部分,分别固定于主散热鳍片组的穿孔之中。

[0020] 在一些实施例中,第一热管的第三部分以及第四热管的第三部分位于第二热管的第三部分以及第三热管的第三部分之间。

[0021] 因此,前述的散热装置可以利用柔性均温板传递热量至可旋转辅助散热鳍片组,且通过柔性均温板以及铰链模块,调整可旋转辅助散热鳍片组的角度,有效地增加散热鳍片的散热面积,并方便使用者安装存储器,同时提升中央处理器以及存储器的散热效率,进而提升电脑装置的整体效能。

附图说明

[0022] 为让本公开的上述和其他目的、特征、优点与实施例能更明显易懂,说明书附图的说明如下:

[0023] 图1是依照本实用新型一实施例所示出的一散热装置的立体示意图。

[0024] 图2是图1的散热装置的可旋转辅助散热鳍片组向上旋转后的立体示意图。

[0025] 图3是图1的散热装置的爆炸示意图。

[0026] 图4是图1的散热装置的热管组、铰链模块以及固定基板的配置状态示意图。

[0027] 附图标记说明:

[0028] 100:散热装置

[0029] 110:固定基板

[0030] 112:凹槽

[0031] 114:开口

[0032] 116:隔离墙

[0033] 120:热管组

[0034] 130:主散热鳍片组

[0035] 132:散热鳍片

[0036] 134:穿孔

[0037] 136:容置槽

[0038] 140:柔性均温板

[0039] 150:铰链模块

[0040] 160:可旋转辅助散热鳍片组

[0041] 170:热传导块

[0042] 180:固定螺丝

[0043] 210:第一热管

[0044] 212:第一部分

[0045] 214:第二部分

[0046] 216:第三部分

[0047] 220:第二热管

[0048] 222:第一部分

[0049] 224:第二部分

[0050] 226:第三部分

[0051] 230:第三热管

[0052] 232:第一部分

[0053] 234:第二部分

[0054] 236:第三部分

[0055] 240:第四热管

[0056] 242:第一部分

[0057] 244:第二部分

[0058] 246:第三部分

[0059] 410:第一表面

[0060] 420:第二表面

[0061] 510:固定部

[0062] 520:活动部

[0063] 530:转轴

具体实施方式

[0064] 下文举实施例配合说明书附图进行详细说明,但所提供的实施例并非用以限制本公开所涵盖的范围,而结构运行的描述非用以限制其执行的顺序,任何由元件重新组合的结构,所产生具有均等技术效果的装置,皆为本公开所涵盖的范围。另外,附图仅以说明为目的,并未依照原尺寸作图。为使便于理解,下述说明中相同元件或相似元件将以相同的符号标示来说明。

[0065] 另外,在全篇说明书与权利要求所使用的用词(terms),除有特别注明外,通常具有每个用词使用在此领域中、在此公开的内容中与特殊内容中的平常意义。某些用以描述本公开的用词将于下或在此说明书的别处讨论,以提供本领域技术人员在有关本公开的描述上额外的引导。

[0066] 于实施方式与权利要求中,除非内文中对于冠词有所特别限定,否则“一”与“所述”可泛指单一个或多个。而步骤中所使用的编号仅用来标示步骤以便于说明,而非用来限制前后顺序及实施方式。

[0067] 其次,在本文中所使用的用词“包含”、“包括”、“具有”、“含有”等等,均为开放性的用语,即意指包含但不限于。

[0068] 图1是依照本实用新型一实施例所示出的一散热装置的立体示意图,图2为散热装置的可旋转辅助散热鳍片组向上旋转后的立体示意图,图3为散热装置的爆炸示意图,而图4为散热装置的热管组、铰链模块以及固定基板的配置状态示意图。

[0069] 首先参阅图1、图2以及图3,如图中所示,散热装置100包含有一固定基板110、一热管组120、一柔性均温板140、多个铰链模块150、一可旋转辅助散热鳍片组160以及一主散热鳍片组130。热管组120固定于固定基板110,柔性均温板140固定于热管组120的上方。可旋转辅助散热鳍片组160连接于柔性均温板140,当可旋转辅助散热鳍片组160向上且向内侧旋转时,可带动柔性均温板140进行弯折。

[0070] 其中,图1所示出的为散热装置100的可旋转辅助散热鳍片组160向两侧旋转,以进行安装于固定基板110下方的中央处理器的散热。

[0071] 此外,图2则为散热装置的可旋转辅助散热鳍片组向上旋转后的立体示意图。此时,由于两侧的可旋转散热鳍片向上旋转,因此,原位于固定基板110的两侧的存储器上方的可旋转辅助散热鳍片组160,向上且向内侧旋转,而不会影响存储器的安装以及移除作业。因此,使用者可以方便地更换新的存储器进行升级,而无需将散热装置100由中央处理器的上方移除,有效地增加了存储器的升级的便利性。

[0072] 其中,所述存储器可以是双倍数据率同步动态随机存取存储器(Double Data Rate Synchronous Dynamic Random Access Memory;DDR SDRAM)以提升数据传输率,例如是DDR4 SDRAM存储器或DDR5 SDRAM存储器,然本实用新型并不限定于此。

[0073] 在一些实施例中,两侧的可旋转散热鳍片可向上并向内旋转大于90度,优选地大于120度,然本实用新型并不限定于此。

[0074] 此外,散热装置100还包含有多个铰链模块150,设置于柔性均温板140的下方,并连接于可旋转辅助散热鳍片组160以及主散热鳍片组130,以稳定地使可旋转辅助散热鳍片组160可以相对于主散热鳍片组130进行旋转,亦即可旋转辅助散热鳍片组160可相对于热管组120进行旋转。当可旋转辅助散热鳍片组160通过铰链模块150旋转时,亦可以进一步地带动柔性均温板140进行弯折。

[0075] 同时参阅图3,主散热鳍片组130设置于柔性均温板140的下方,并包含有多个散热鳍片132、多个穿孔134以及多个容置槽136,而部分的热管组120穿设于穿孔134之中,部分的热管组120则设置于容置槽136之中,以用来传送中央处理器所产生的热量至主散热鳍片组130,进而传送至柔性均温板140以及可旋转辅助散热鳍片组160,以进行散热。

[0076] 在一些实施例中,散热装置100还包含有一热传导块170,固定于固定基板110的下方,以用来与中央处理器接触,将中央处理器工作时所产生的热量,经由热传导块170传送至热管组120以及主散热鳍片组130。在一些实施例中,热传导块170与热管组120接触,而柔性均温板140直接接触部分的热管组120。

[0077] 在一些实施例中,固定基板110包含有一凹槽112以及一开口114,毗邻而设,热管

组120固定于凹槽112之中,并经由开口114与热传导块170直接接触。

[0078] 在一些实施例中,固定基板110还包含有隔离墙116,位于固定基板110的两侧,以导引气流,并提升固定基板110的强度。

[0079] 同时参阅图4,在一些实施例中,热管组120包含有一第一热管210、一第二热管220、一第三热管230以及一第四热管240。第一热管210包含有一第一部分212、一第二部分214以及一第三部分216,第二热管220包含有一第一部分222、一第二部分224以及一第三部分226,第三热管230包含有一第一部分232、一第二部分234以及一第三部分236,而第四热管240包含有一第一部分242、一第二部分244以及一第三部分246。

[0080] 其中,一般而言,上述的第一部分212、第一部分222、第一部分232以及第一部分242是用来吸收固定基板110以及热传导块170中由中央处理器所产生的热量。

[0081] 而第二部分214、第二部分224、第二部分234以及第二部分244则为上升段,将第一热管210、第二热管220、第三热管230以及第四热管240的第一部分所吸收的热量,向上传送至位于主散热鳍片组130的散热鳍片132的上半部的第一热管210的第三部分216、第二热管220的第三部分226、第三热管230的第三部分236以及第四热管240的第三部分246,并传送至主散热鳍片组130,以将热量利用风扇等装置由主散热鳍片组130中移除。

[0082] 在一些实施例中,第一热管210的第一部分212、第二热管220的第一部分222、第三热管230的第一部分232以及第四热管240的第一部分242均固定于所述固定基板110的凹槽112之中,且第二热管220的第一部分222以及第三热管230的第一部分232位于第一热管210的第一部分212以及以及第四热管240的第一部分242之间。而至少部分的第一热管210的第一部分212、第二热管220的第一部分222、第三热管230的第一部分232以及第四热管240的第一部分242经由开口114与热传导块170直接接触。

[0083] 此外,第一热管210的第三部分216以及第四热管240的第三部分246则位于第二热管220的第三部分226以及第三热管230的第三部分236之间,以增加主散热鳍片组130的散热效率。

[0084] 此外,第一热管210的第三部分216以及第四热管240的第三部分246则设置于主散热鳍片组130的容置槽136之中,并可直接接触柔性均温板140,第二热管220的第三部分226以及第三热管230的第三部分236则穿设于不同的穿孔134之中,以进一步地增加主散热鳍片组130的散热效率。

[0085] 在一些实施例中,柔性均温板140包含有相对的一第一表面410以及一第二表面420。

[0086] 在一些实施例中,铰链模块150包含有一固定部510、一活动部520以及一转轴530。固定部510连接于主散热鳍片组130,活动部520则连接于可旋转辅助散热鳍片组160,转轴530则枢接固定部510与活动部520,使活动部520可以相对于固定部510旋转,且固定部510与活动部520的上表面直接支撑柔性均温板140的第二表面420,以以有效地支撑柔性均温板140,并进行旋转。

[0087] 在一些实施例中,可旋转辅助散热鳍片组160,对称设置于主散热鳍片组130的两侧。

[0088] 在一些实施例中,散热装置100还包含有多个固定螺丝180,以将固定基板110固定于一电路板上,并使固定基板110下方的热传导块170接触电路板上的中央处理器。在一些

实施例中,热传导块170与中央处理器之间更涂布有散热膏,以增加散热效率。

[0089] 综上所述,本实用新型所公开的散热装置可以利用柔性均温板传递热量至可旋转辅助散热鳍片组,且通过柔性均温板以及铰链模块,调整可旋转辅助散热鳍片组的角度,有效地增加散热鳍片的散热面积,并方便使用者安装存储器,同时提升中央处理器以及存储器的散热效率,进而提升电脑装置的整体效能。

[0090] 虽然本公开已以实施方式公开如上,然其并非用以限定本公开,任何本领域普通技术人员,在不脱离本公开的构思和范围内,当可作各种的变动与润饰,因此本公开的保护范围当视权利要求所界定者为准。

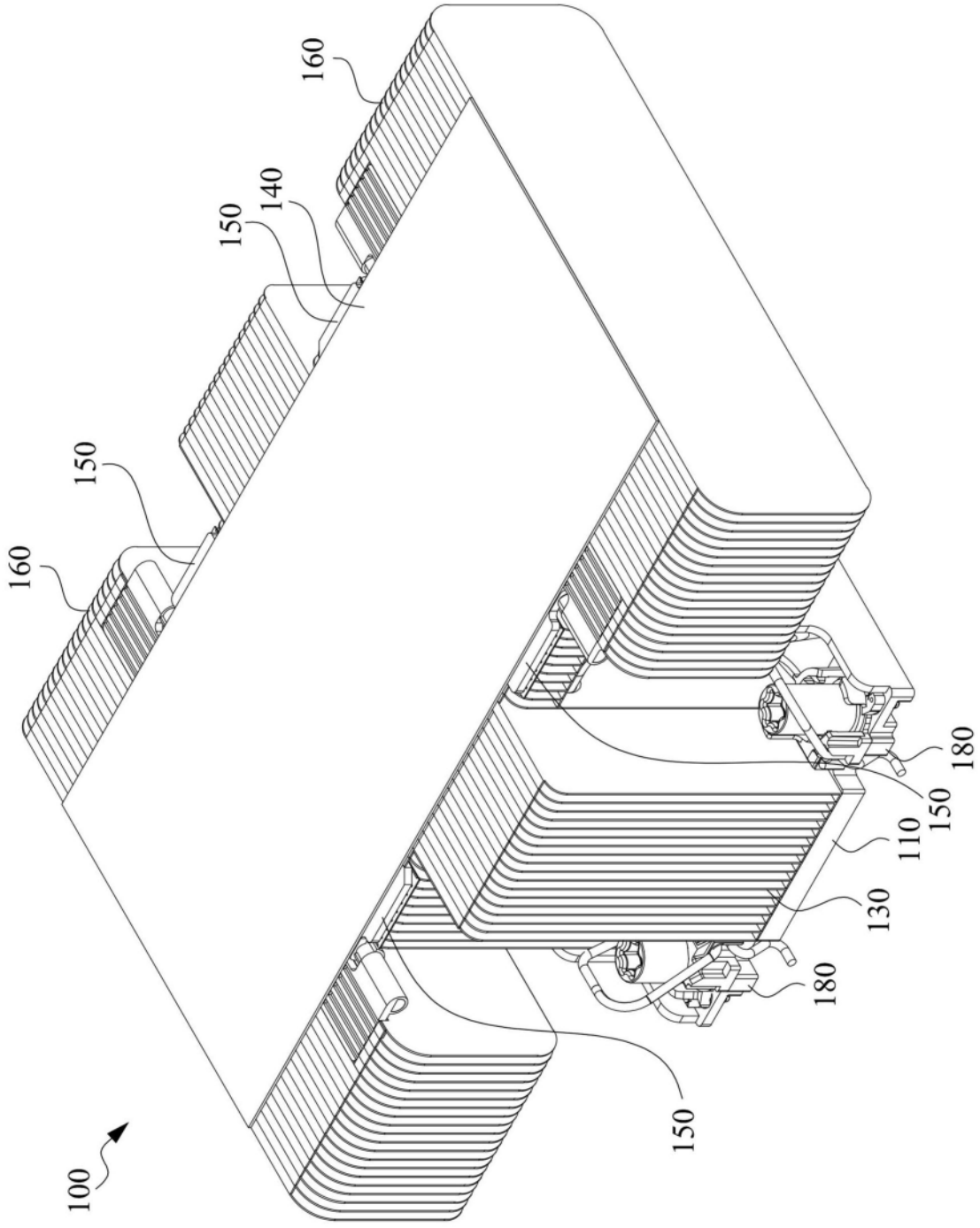


图1

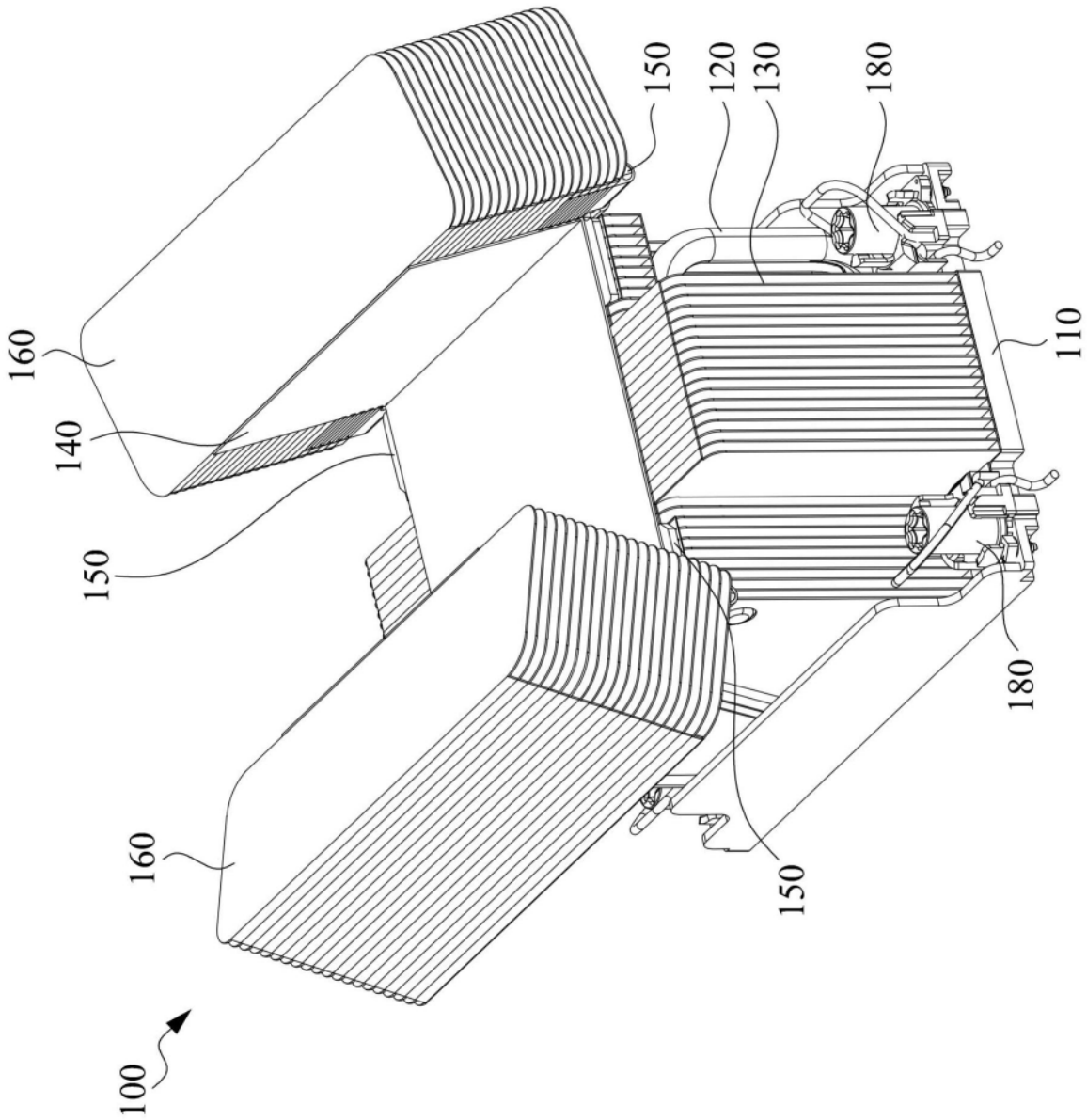


图2

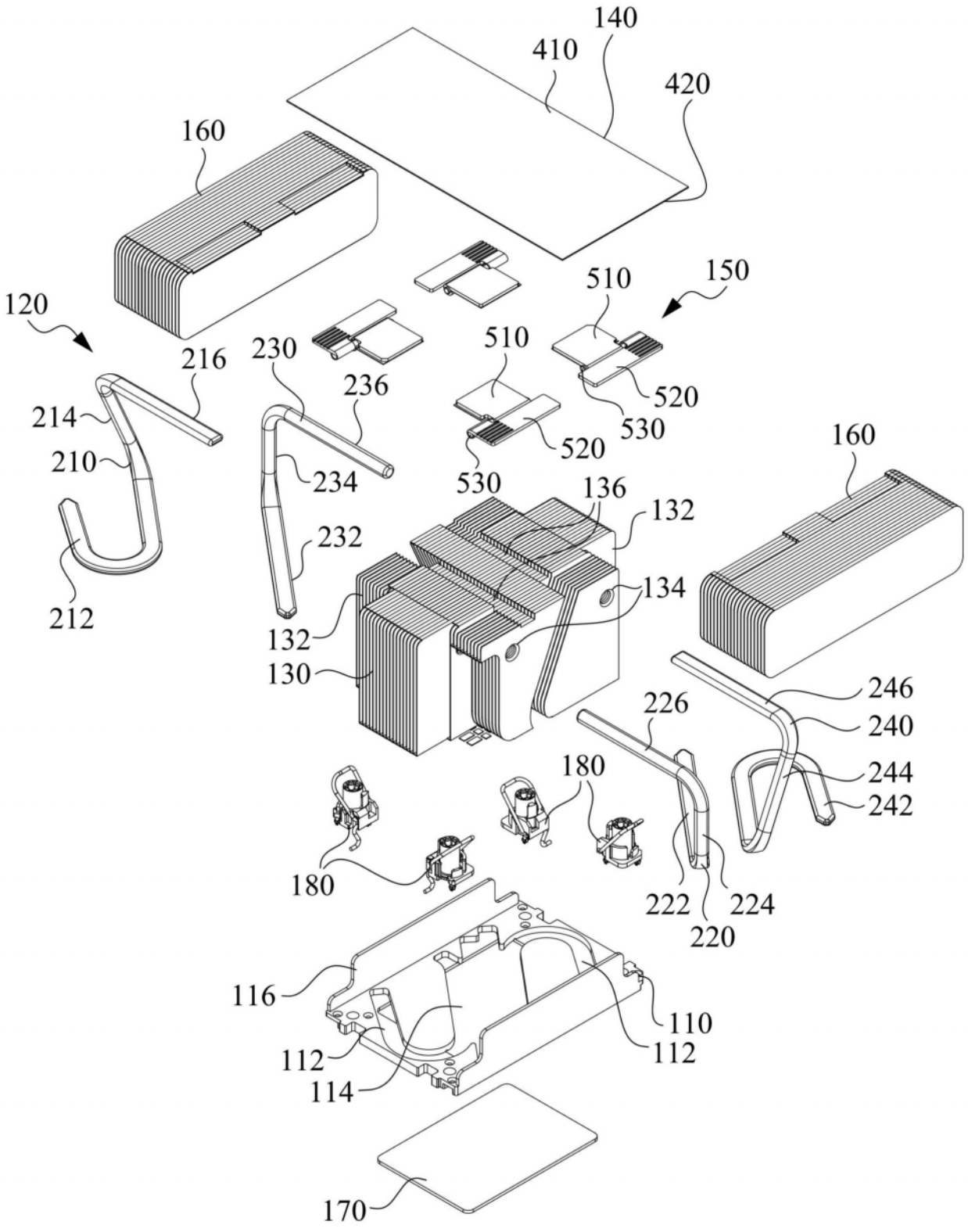

140
410
420
160
150
510
120
216
230
510
214
236
520
210
234
530
520
530
160
136
132
232
134
132
130
246
226
240
180
244
180
242
222
224
220
116
110
112
112
114
170

图3

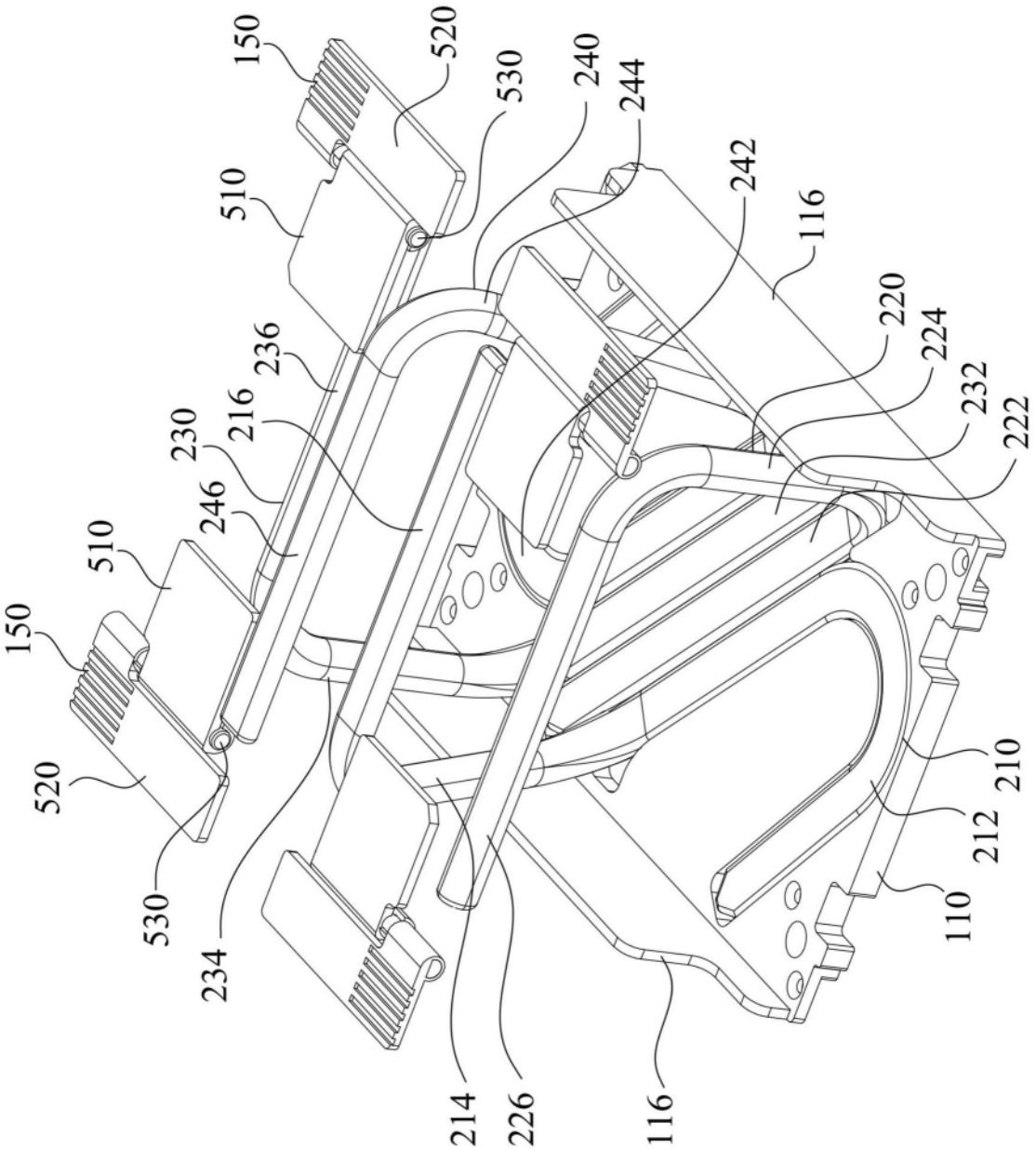

150
520
530
240
244
242
510
116
220
224
232
222
236
216
230
246
510
150
520
530
234
214
226
116
210
212
110

图4