(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214751765 U
(45)授权公告日 2021.11.16

(21)申请号 202120779854.X

(22)申请日 2021.04.16

(73)专利权人 深圳杰微芯片科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市坪山区龙田街道老坑社区锦绣中路9号1栋701-2

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.
G06F 1/20(2006.01)
G06F 1/18(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

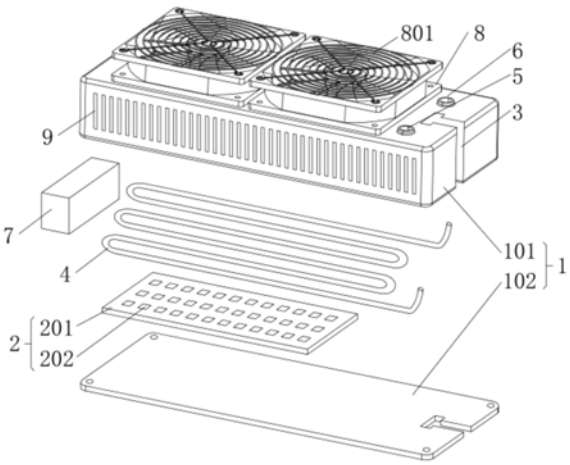
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

水冷散热计算主机及其安装支架

(57)摘要

本实用新型公开了一种水冷散热计算主机，属于主机技术领域，包括箱体，所述箱体为扁形结构，所述箱体底部安装有算力组件，所述算力组件上方设有水冷管，所述箱体上设有进水接口和出水接口，所述水冷管与所述进水接口、出水接口连通，所述箱体一侧设有锁固装置，所述箱体另一侧的内部设有控制器，所述箱体顶部开设有两个排气孔，所述排气孔上安装有排气扇，所述控制器与所述算力组件、排气扇电连接。本实用新型通过在算力板上设置水冷管辅助算力板的散热，两个排风扇将算力板在高负荷运算所产生的热量及时有效的排放出去，使得计算主机的散热大大提高，扁平设计的计算主机通过锁固装置将计算主机固定于安装位置而不会移动。



CN 214751765 U

1.一种水冷散热计算主机，其特征在于：包括箱体、算力组件、锁固装置、水冷管、进水接口、出水接口、控制器和排气扇，所述箱体为扁形结构，所述箱体底部安装有算力组件，所述算力组件上方设有水冷管，所述箱体上设有进水接口和出水接口，所述水冷管与所述进水接口、出水接口连通，所述箱体一侧设有锁固装置，所述箱体另一侧的内部设有控制器，所述箱体顶部开设有两个排气孔，所述排气孔上安装有排气扇，所述控制器与所述算力组件、排气扇电连接。

2.根据权利要求1所述的一种水冷散热计算主机，其特征在于：所述算力组件包括算力板和算力芯片，所述算力板上嵌设有串联连接的若干算力芯片。

3.根据权利要求2所述的一种水冷散热计算主机，其特征在于：所述算力芯片为FPGA算力芯片。

4.根据权利要求1所述的一种水冷散热计算主机，其特征在于：所述锁固装置包括装配槽、螺纹孔和螺丝，所述箱体上设有一端开口的装配槽，所述装配槽一侧中部设有连通的螺纹孔，所述螺纹孔内锁付有螺丝，以固定所述箱体。

5.根据权利要求1所述的一种水冷散热计算主机，其特征在于：所述控制器后侧设有电源接口、USB接口和网络接口。

6.根据权利要求1所述的一种水冷散热计算主机，其特征在于：所述水冷管为蛇形通管。

7.根据权利要求1所述的一种水冷散热计算主机，其特征在于：所述箱体两侧面均设有散热孔。

8.根据权利要求1所述的一种水冷散热计算主机，其特征在于：所述排气扇顶部安装有防护网。

9.根据权利要求1-8任意一项所述的一种水冷散热计算主机，其特征在于：所述箱体包括壳体和底板，所述底板紧密盖合于所述壳体底部。

10.一种安装支架，其特征在于：包括设置有若干层前低后高的支架，所述支架前端设有若干定位插条，所述插条用于插入上如上权利要求1-9任意一项所述水冷散热计算主机的锁固装置内，以固定所述箱体。

水冷散热计算主机及其安装支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及主机技术领域，尤其涉及一种水冷散热计算主机及其安装支架。

背景技术

[0002] 目前，很多具有计算功能的主机安装于货架上，但计算主机结构复杂，体积大，对于计算主机在高负荷运算过程中所产生的热量未能及时排解，散热效果不佳，计算主机运行的微震动也使得计算主机的位置不断的微移跑动，未能很好固定计算主机。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种水冷散热计算主机及其安装支架。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0005] 本实用新型提供了一种水冷散热计算主机，包括箱体、算力组件、锁固装置、水冷管、进水接口、出水接口、控制器和排气扇，所述箱体为扁形结构，所述箱体底部安装有算力组件，所述算力组件上方设有水冷管，所述箱体上设有进水接口和出水接口，所述水冷管与所述进水接口、出水接口连通，所述箱体一侧设有锁固装置，所述箱体另一侧的内部设有控制器，所述箱体顶部开设有两个排气孔，所述排气孔上安装有排气扇，所述控制器与所述算力组件、排气扇电连接。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述：所述算力组件包括算力板和算力芯片，所述算力板上嵌设有串联连接的若干算力芯片。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述：所述算力芯片为FPGA算力芯片。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：所述锁固装置包括装配槽、螺纹孔和螺丝，所述箱体上设有一端开口的装配槽，所述装配槽一侧中部设有连通的螺纹孔，所述螺纹孔内锁付有螺丝，以固定所述箱体。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述：所述控制器后侧设有电源接口、USB接口和网络接口。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：所述水冷管为蛇形通管。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述：所述箱体两侧面均设有散热孔。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：所述排气扇顶部安装有防护网。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述：所述箱体包括壳体和底板，所述底板紧密盖合于所述壳体底部。

[0014] 此外，为实现上述目的，本实用新型提供了一种安装支架，包括设置有若干层前低后高的支架，所述支架前端设有若干定位插条，所述插条用于插入上如上任意一项所述水冷散热计算主机的锁固装置内，以固定所述箱体。

[0015] 本实用新型具有如下有益效果：

[0016] 本实用新型提供了一种水冷散热计算主机及其安装支架，通过在算力板上设置水

冷管辅助算力板的散热，两个排气扇将算力板在高负荷运算所产生的热量及时有效的排放出去，使得计算主机的散热大大提高；同时，扁平设计的计算主机通过锁固装置将计算主机固定于支架上的安装位置而不会移动。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种水冷散热计算主机的分解结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型提出的一种水冷散热计算主机的俯视结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型提出的一种安装支架的立体装配结构示意图；

[0020] 图例说明：

[0021] 1、箱体；101、壳体；102、底板；2、算力组件；201、算力板；202、算力芯片；3、锁固装置；301、装配槽；302、螺纹孔；303、螺丝；4、水冷管；5、进水接口；6、出水接口；7、控制器；8、排气扇；801、防护网；9、散热孔；10、支架；11、定位插条。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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实用新型和简化描述，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实用新型的限制；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 参照图1-2所示，本实用新型提供了一种水冷散热计算主机，包括箱体1、算力组件2、锁固装置3、水冷管4、进水接口5、出水接口6、控制器7和排气扇8，所述箱体1为扁形结构，所述箱体1底部安装有算力组件2，所述算力组件2包括算力板201和算力芯片202，所述算力板201上嵌设有串联连接的若干算力芯片202，所述算力板201上方设有水冷管4，所述箱体1上设有进水接口5和出水接口6，所述水冷管4与所述进水接口5、出水接口6连通，所述箱体1一侧设有锁固装置3，所述箱体1另一侧的内部设有控制器7，所述箱体1顶部开设有两个排气孔(图档未标示)，所述排气孔上安装有排气扇8，所述控制器7与所述算力组件2、排气扇8电连接。

[0025] 本实施例中，计算主机是具有计算功能的主机，例如，可以是服务器或伺服器，通过连接网络传输计算数据，而计算主机采用扁平结构，高度比较低，在计算主机高负荷运算过程中的震动并不会使计算主机晃动而移动，例如计算主机的箱体1尺寸可以是450mm*200mm*100mm。通过由下至上所设置的算力板201、水冷管4和排气扇8，使得算力板201产生

的热量直接通过挨靠较近的水冷管4降温散热，保护算力板201不被烧坏，并通过排气扇8将热量及时有效排出，极大的提高了箱体1的热量排放和散热效果。

[0026] 进一步地，所述算力芯片202为FPGA算力芯片202，FPGA算力芯片202 集成有计算、存储、数据处理等功能，是目前计算功能较为强悍的算力芯片 202。

[0027] 进一步地，所述锁固装置3包括装配槽301、螺纹孔302和螺丝303，所述箱体1上设有一端开口的装配槽301，所述装配槽301一侧中部设有连通的螺纹孔302，所述螺纹孔302内锁付有螺丝303，以固定所述箱体1。

[0028] 进一步地，所述控制器7后侧设有包括但不限于电源接口、USB接口和网络接口。

[0029] 进一步地，所述水冷管4为蛇形通管，水冷管4依据算力芯片202的串联路线有序弯曲折放，给对应的算力芯片202降温散热。

[0030] 进一步地，所述箱体1两侧面均设有散热孔9，加大热量快速排放。

[0031] 进一步地，所述排气扇顶部安装有防护网801。

[0032] 进一步地，所述箱体1包括壳体101和底板102，所述底板102紧密盖合于所述壳体101底部。

[0033] 本实施例通过提供一种水冷散热计算主机，在算力板201上设置水冷管4 辅助算力板201的散热，两个排气扇将算力板201在高负荷运算所产生的热量及时有效的排放出去，使得计算主机的散热大大提高，扁平设计的计算主机通过锁固装置3将计算主机固定于支架10上的安装位置而不会移动。

[0034] 此外，为实现上述目的，参照图3所示，本实用新型提供了一种安装支架，包括设置有若干层前低后高的支架10，所述支架10前端设有若干定位插条11，所述插条用于插入上如上任意一项所述水冷散热计算主机的锁固装置内，以固定所述箱体1。

[0035] 本实施例中，支架10设置若干层，每一层均设有前低后高的放置板，在放置板的前端设置若干定位插条11，定位插条11厚度小于装配槽301宽度，箱体1放置在放置板上，装配槽301可直接插入定位插条11，并通过螺丝303 抵紧定位插条11，使箱体1固定在放置板上不晃动。

[0036] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，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，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

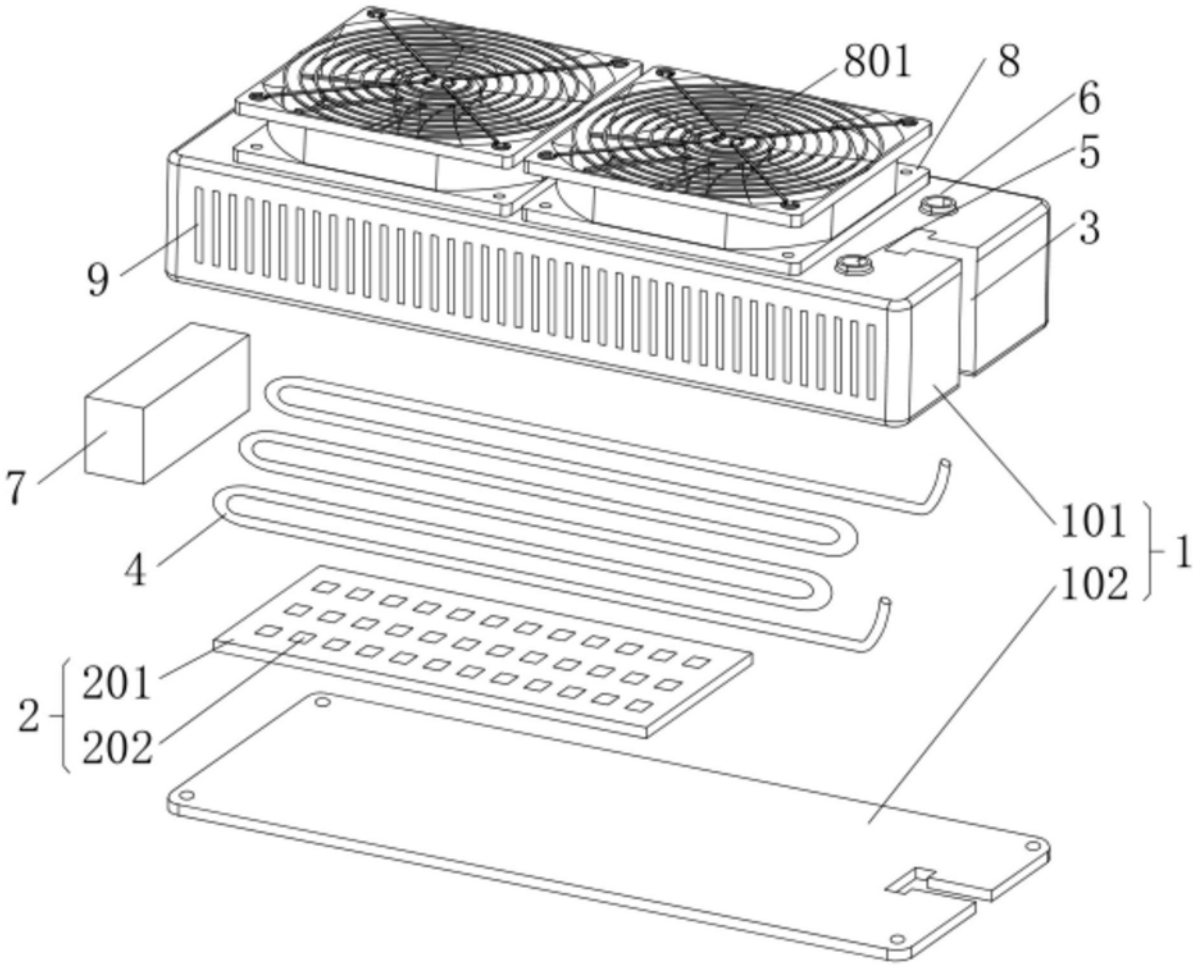


图1

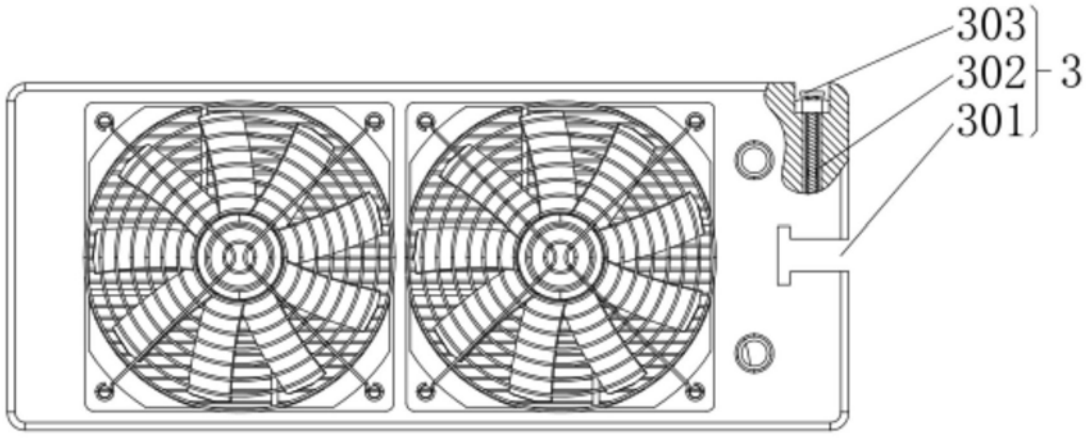


图2

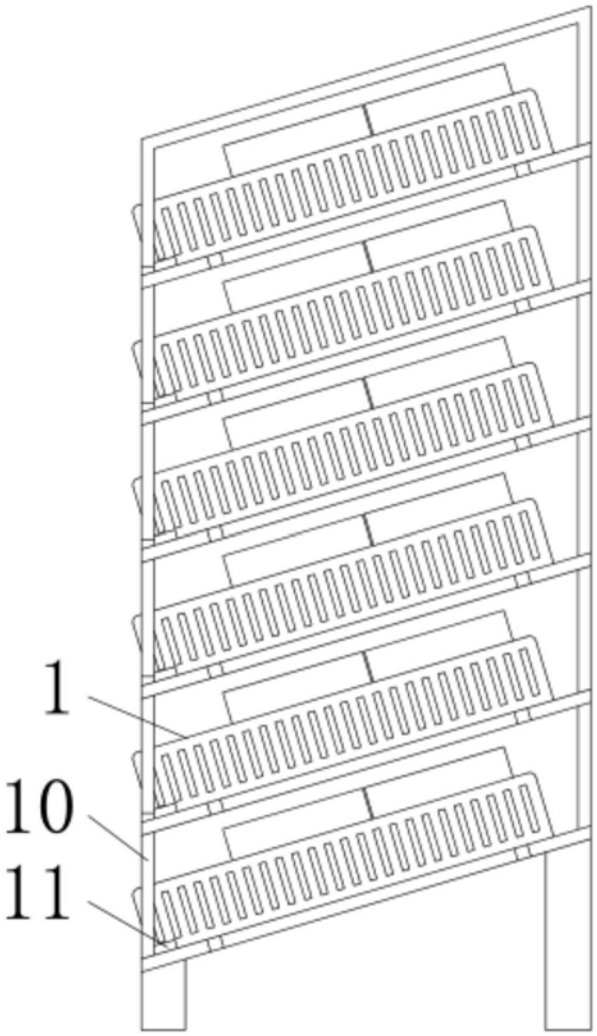


图3