



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204229334 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201420709108. 3

(22) 申请日 2014. 11. 21

(73) 专利权人 联想(北京)有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地信息产业基地创业路6号

(72) 发明人 甄庆娟

(74) 专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事

务所(普通合伙) 11348

代理人 王伟锋 刘铁生

(51) Int. Cl.

G06F 1/20(2006. 01)

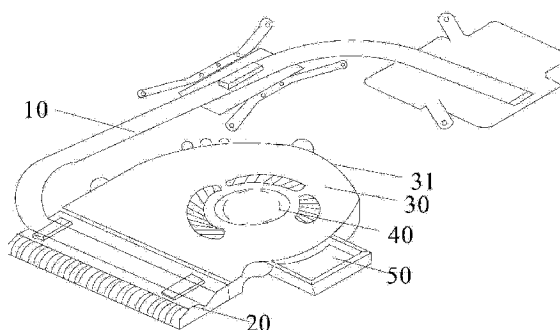
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

散热模组及电子设备

(57) 摘要

本实用新型提供了一种散热模组及电子设备,涉及电子设备领域,达到的目的是有效的清除电子设备内的积尘,除尘周期短,效率高。主要采用的技术方案为:散热模组包括:导热装置、散热组片、风扇、驱动装置和集尘结构。导热装置一端与外部电子设备内电子元件连接。散热组片与导热装置的另一端连接。风扇设置在散热组片一侧使风扇产生的气流穿过散热组片以散去散热组片上的热量。驱动装置与风扇连接用于驱动风扇能够沿预定旋转方向转动预定时间后,沿与预定旋转方向相反方向转动。集尘结构设置在风扇沿预定旋转方向转动所产生的气流的流向上用于收集风扇沿预定旋转方向转动所产生的气流中携带的灰尘。本实用新型实施例主要用于电子设备散热的过程中。



1. 一种散热模组,其特征在于,包括:
导热装置,其一端与外部电子设备内的电子元件连接;
散热组片,其与所述导热装置的另一端连接;
风扇,其设置在所述散热组片的一侧,使所述风扇产生的气流能够穿过所述散热组片以散去所述散热组片上的热量;
驱动装置,其与所述风扇连接,用于驱动所述风扇能够沿预定旋转方向转动预定时间后,沿与所述预定旋转方向相反方向转动;
集尘结构,其设置在所述风扇沿所述预定旋转方向转动所产生的气流的流向上,所述集尘结构用于收集所述风扇沿所述预定旋转方向转动所产生的气流中携带的灰尘。
2. 根据权利要求 1 所述的散热模组,其特征在于,
所述风扇包括壳体,所述壳体的侧壁上设有通孔;
所述集尘结构包括集尘口,所述集尘口与所述通孔连通,以使所述集尘结构设置在所述壳体的侧壁上;其中,
所述集尘口与所述通孔尺寸匹配。
3. 根据权利要求 2 所述的散热模组,其特征在于,所述集尘结构上设有通风口,以使所述风扇沿所述预定旋转方向转动所产生的气流从所述集尘口流入后从所述通风口流出。
4. 根据权利要求 3 所述的散热模组,其特征在于,所述集尘结构与所述壳体一体式成型。
5. 根据权利要求 3 所述的散热模组,其特征在于,所述集尘结构包括过滤网,所述过滤网覆盖所述通风口,用于滤除通过所述通风口的气流中携带的灰尘。
6. 根据权利要求 1 所述的散热模组,其特征在于,所述集尘结构包括:
第一侧壁;
第二侧壁,所述第二侧壁与所述第一侧壁相对设置;
顶板,所述顶板覆盖在所述第一侧壁和所述第二侧壁上;
其中,
所述第一侧壁为散热组片边缘处的一散热片,所述第二侧壁为与所述第一侧壁相邻的一散热片;或者,
所述第一侧壁和所述第二侧壁设置在所述散热组片的一侧,且与所述散热组片的散热片平行。
7. 根据权利要求 1~6 中任一项所述的散热模组,其特征在于,
所述集尘结构为具有容置空间的容置槽,所述集尘口为所述容置槽的槽口;
或者,
所述集尘结构为集尘袋,所述集尘口为所述集尘袋的袋口。
8. 根据权利要求 7 所述的散热模组,其特征在于,所述驱动装置包括:
电机,其一端与所述风扇连接;
转向控制器,其与所述电机的另一端连接,用于控制所述电机驱动所述风扇能够沿所述预定旋转方向转动预定时间后,再沿与所述预定旋转方向相反方向转动。
9. 一种电子设备,其特征在于,包括:
壳体,所述壳体上设有出风口;

M 个电子元件,所述 M 个电子元件固定设置在所述壳体中, $M \geq 1$ 的正整数;

上述权利要求 1 ~ 8 中任一项所述的散热模组,所述散热模组固定设置在所述壳体中,所述散热模组的导热装置与所述 M 个电子元件连接,所述散热模组的散热组片与所述出风口相对应。

10. 根据权利要求 9 所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备包括笔记本电脑或台式一体机。

散热模组及电子设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子设备领域,尤其涉及一种散热模组及电子设备。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,越来越多的电子设备出现在人们的生活中。电子设备在使用过程中,其内部的电子元件会产生大量的热量,电子设备内部的热量汇集太多会致使电子元件烧坏,从而影响电子设备正常工作。目前的电子设备内通常设置有散热模组,散热模组包括散热组片和散热风扇,通过散热风扇的转动将电子设备外部的风流引进电子设备内部,在将风流穿过散热组片以对电子元件进行热量驱散,从而实现电子设备快速散热的目的。但是在散热风扇的驱热过程中,由于气流被大量引进电子设备内,随之而来空气中的灰尘也被大量引进电子设备内,并在电子设备内形成积尘,其中,将会有大量的灰尘积累在散热组片上,以使风流无法穿过散热片,降低了散热组片的散热功能,从而影响散热模组的散热性能。

[0003] 为了清除电子设备内的积尘,现有技术有在电子设备内设有能够正反转动的散热风扇;在电子设备运行工作的过程中,通过控制散热风扇反向转动,产生的反向气流可将电子设备内部的积尘卷起悬浮在电子设备内部;再通过控制该散热风扇正向转动,产生的正向气流可携带悬浮的积尘穿过散热组片,以清除电子设备内的积尘。

[0004] 但是,发明人发现,由于散热风扇的往复转动,会使电子设备内部分灰尘随之做时而降落时而悬浮的运动,产生的气流并不能将其引出电子设备,从而不能有效的清除电子设备内的积尘,除尘周期长,效率低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于提供一种新型结构的散热模组及电子设备,所要解决的技术问题是能够有效的清除电子设备内的积尘,除尘周期短,效率高。

[0006] 本实用新型的目的及解决其技术问题是采用以下技术方案来实现的:

[0007] 一方面,本实用新型提供一种散热模组,该散热模组包括:

[0008] 导热装置,其一端与外部电子设备内的电子元件连接;

[0009] 散热组片,其与所述导热装置的另一端连接;

[0010] 风扇,其设置在所述散热组片的一侧,使所述风扇产生的气流能够穿过所述散热组片以散去所述散热组片上的热量;

[0011] 驱动装置,其与所述风扇连接,用于驱动所述风扇能够沿预定旋转方向转动预定时间后,沿与所述预定旋转方向相反方向转动;

[0012] 集尘结构,其设置在所述风扇沿所述预定旋转方向转动所产生的气流的流向上,所述集尘结构用于收集所述风扇沿所述预定旋转方向转动所产生的气流中携带的灰尘。

[0013] 可选的,前述的散热模组,其中,

[0014] 所述风扇包括壳体,所述壳体的侧壁上设有通孔;

[0015] 所述集尘结构包括集尘口,所述集尘口与所述通孔连通,以使所述集尘结构设置在所述壳体的侧壁上;其中,

[0016] 所述集尘口与所述通孔尺寸匹配。

[0017] 可选的,前述的散热模组,其中,所述集尘结构上设有通风口,以使所述风扇沿所述预定旋转方向转动所产生的气流从所述集尘口流入后从所述通风口流出。

[0018] 可选的,前述的散热模组,其中,所述集尘结构与所述壳体一体式成型。

[0019] 可选的,前述的散热模组,其中,所述集尘结构包括过滤网,所述过滤网覆盖所述通风口,用于滤除通过所述通风口的气流中携带的灰尘。

[0020] 可选的,前述的散热模组,其中,所述集尘结构包括:

[0021] 第一侧壁;

[0022] 第二侧壁,所述第二侧壁与所述第一侧壁相对设置;

[0023] 顶板,所述顶板覆盖在所述第一侧壁和所述第二侧壁上;

[0024] 其中,

[0025] 所述第一侧壁为散热组片边缘处的一散热片,所述第二侧壁为与所述第一侧壁相邻的一散热片;或者,

[0026] 所述第一侧壁和所述第二侧壁设置在所述散热组片的一侧,且与所述散热组片的散热片平行。

[0027] 可选的,前述的散热模组,其中,

[0028] 所述集尘结构为具有容置空间的容置槽,所述集尘口为所述容置槽的槽口;

[0029] 或者,

[0030] 所述集尘结构为集尘袋,所述集尘口为所述集尘袋的袋口。

[0031] 可选的,前述的散热模组,其中,所述驱动装置包括:

[0032] 电机,其一端与所述风扇连接;

[0033] 转向控制器,其与所述电机的另一端连接,用于控制所述电机驱动所述风扇能够沿所述预定旋转方向转动预定时间后,再沿与所述预定旋转方向相反方向转动。

[0034] 另一方面,本实用新型提供一种电子设备,该电子设备包括:

[0035] 壳体,所述壳体上设有出风口;

[0036] M个电子元件,所述M个电子元件固定设置在所述壳体中, $M \geq 1$ 的正整数;

[0037] 上述所述的散热模组,所述散热模组固定设置在所述壳体中,所述散热模组的导热装置与所述M个电子元件连接,所述散热模组的散热组片与所述出风口相对应。

[0038] 可选的,前述的电子设备,其中,所述电子设备包括笔记本电脑或台式一体机。

[0039] 借由上述技术方案,本实用新型结构至少具有下列优点:

[0040] 本实用新型提供的技术方案通过集尘结构,将集尘结构设置在风扇沿预定旋转方向转动所产生的气流的流向上,当风扇沿预定旋转方向旋转,产生预定旋转方向的气流,该预定旋转方向的气流携带气流中的灰尘进入集尘结构内,从而实现集尘结构收集灰尘的目的,有效的清除了电子设备内的积尘,除尘周期短,效率高。

[0041] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明

[0042] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0043] 图 1 为本实用新型实施例提供的散热模组的一种实现的结构示意图；

[0044] 图 2 为本实用新型实施例提供的散热模组的另一种实现的结构示意图；

[0045] 图 3 为本实用新型实施例提供的电子设备的一种实现的结构示意图。

具体实施方式

[0046] 本实用新型实施例为解决现有技术中散热模组不能有效的清除电子设备内的积尘,除尘周期长,效率低等问题,提出了一种新型结构的散热模组及电子设备。

[0047] 本实用新型实施例的技术方案为解决上述技术问题,总体思路如下：

[0048] 本实用新型实施例提供的技术方案中,所述散热模组包括：

[0049] 导热装置,其一端与外部电子设备内的电子元件连接；

[0050] 散热组片,其与所述导热装置的另一端连接；

[0051] 风扇,其设置在所述散热组片的一侧,使所述风扇产生的气流能够穿过所述散热组片以散去所述散热组片上的热量；

[0052] 驱动装置,其与所述风扇连接,用于驱动所述风扇能够沿预定旋转方向转动预定时间后,沿与所述预定旋转方向相反方向转动；

[0053] 集尘结构,其设置在所述风扇沿所述预定旋转方向转动所产生的气流的流向上,所述集尘结构用于收集所述风扇沿所述预定旋转方向转动所产生的气流中携带的灰尘。

[0054] 基于同一实用新型构思,本实用新型提供了一种电子设备,所述电子设备包括：

[0055] 壳体,所述壳体上设有出风口；

[0056] M 个电子元件,所述 M 个电子元件固定设置在所述壳体中, $M \geq 1$ 的正整数；

[0057] 散热模组,所述散热模组固定设置在所述壳体中,所述散热模组的导热装置与所述 M 个电子元件连接,所述散热模组的散热组片与所述出风口相对应；其中,

[0058] 所述散热模组包括：

[0059] 导热装置,其一端与外部电子设备内的电子元件连接；

[0060] 散热组片,其与所述导热装置的另一端连接；

[0061] 风扇,其设置在所述散热组片的一侧,使所述风扇产生的气流能够穿过所述散热组片以散去所述散热组片上的热量；

[0062] 驱动装置,其与所述风扇连接,用于驱动所述风扇能够沿预定旋转方向转动预定时间后,沿与所述预定旋转方向相反方向转动；

[0063] 集尘结构,其设置在所述风扇沿所述预定旋转方向转动所产生的气流的流向上,所述集尘结构用于收集所述风扇沿所述预定旋转方向转动所产生的气流中携带的灰尘。

[0064] 本实用新型提供的技术方案通过集尘结构,将集尘结构设置在风扇沿预定旋转方向转动所产生的气流的流向上,当风扇沿预定旋转方向旋转,产生预定旋转方向的气流,该预定旋转方向的气流携带气流中的灰尘进入集尘结构内,从而实现集尘结构收集灰尘的目的,有效的清除了电子设备内的积尘,除尘周期短,效率高。

[0065] 为进一步阐述本实用新型为达成预定实用新型目的所采取的技术手段及功效,

以下结合附图及较佳实施例,对依据本实用新型提出的试验台其具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。在下述说明中,不同的“一实施例”或“实施例”指的不一定是同一实施例。此外,一或多个实施例中的特定特征、结构、或特点可由任何合适形式组合。

[0066] 如图 1 所示,本实用新型实施例一提供的散热模組的结构示意图。本实用新型所述的一种散热模組包括:导热装置 10、散热组片 20、风扇 30、驱动装置 40 和集尘结构 50。其中,所述导热装置 10 的一端与外部电子设备内的电子元件连接。所述散热组片 20 与所述导热装置 10 的另一端连接。所述风扇 30 设置在所述散热组片 20 的一侧,使所述风扇 30 产生的气流能够穿过所述散热组片 20 以散去所述散热组片 20 上的热量。所述驱动装置 40 与所述风扇 30 连接,用于驱动所述风扇 30 能够沿预定旋转方向转动预定时间后,沿与所述预定旋转方向相反方向转动。所述集尘结构 50 设置在所述风扇 30 沿所述预定旋转方向转动所产生的气流的流向上,所述集尘结构 50 用于收集所述风扇 30 沿所述预定旋转方向转动所产生的气流中携带的灰尘。

[0067] 本实用新型实施例通过集尘结构,将集尘结构设置在风扇沿预定旋转方向转动所产生的气流的流向上,当风扇沿预定旋转方向旋转,产生预定旋转方向的气流,该预定旋转方向的气流携带气流中的灰尘进入集尘结构内,从而实现集尘结构收集灰尘的目的,有效的清除了电子设备内的积尘,除尘周期短,效率高。

[0068] 进一步的,上述实施例中所述的集尘结构 50 可以设置在风扇 30 沿所述预定旋转方向转动所产生的气流的流向上的任一位置处。例如,集尘结构 50 可以设置在风扇 30 上,或者集尘结构 50 可以设置在散热组片 20 上,具体如下所述:

[0069] 集尘结构 50 设置在风扇 30 上的情况:如图 1 所示,所述风扇 30 包括壳体 31,所述壳体 31 的侧壁上设有通孔。所述集尘结构 50 包括集尘口,所述集尘口与所述通孔连通,以使所述集尘结构 50 设置在所述壳体 31 的侧壁上。其中,所述集尘口与所述通孔尺寸匹配。上述所述的集尘结构 50 不局限于作为以独立结构设置在所述风扇 30 的壳体 31 上,还可以与所述壳体 31 一体式成型设计,此时,集尘结构 50 的集尘口位于风扇 30 机壳上,且在风扇 30 沿预定旋转方向转动所产生的气流的流向上。

[0070] 集尘结构 50 设置在散热组片 20 上的情况:如图 2 所示,所述的集尘结构 50 可以包括:第一侧壁 51、第二侧壁 52 和顶板 53。所述第二侧壁 52 与所述第一侧壁 51 相对设置。所述顶板 53 覆盖在所述第一侧壁 51 和所述第二侧壁 52 上。其中,所述第一侧壁 51 和所述第二侧壁 52 设置在所述散热组片 20 的一侧,且与所述散热组片 20 的散热片平行。上述所述的集尘结构 50 不局限于作为以独立结构设置在所述散热组片 20 的侧壁上,还可以是所述散热组片 20 的一部分,如所述集尘结构 50 的所述第一侧壁 51 为散热组片 20 边缘处的一散热片,所述集尘结构 50 的第二侧壁 52 为与所述第一侧壁 51 相邻的一散热片。也就是说,所述散热组片 20 边缘处的两相邻的散热片与所述顶板 53 组成所述集尘结构 50。

[0071] 进一步的,若所述集尘结构相对所述风扇和所述散热组片为独立的结构,上述实施例中所述的集尘结构可以为具有容置空间的容置槽,所述集尘口为所述容置槽的槽口;或者,所述集尘结构为集尘袋,所述集尘口为所述集尘袋的袋口。

[0072] 进一步的,若所述集尘结构是具有容置空间的容置槽结构,为了防止集尘结构内的灰尘受到气流的压力从集尘结构的集尘口流出,上述实施例中所述的集尘结构上设有通

风口,以使所述风扇沿所述预定旋转方向转动所产生的气流从所述集尘口流入后从所述通风口流出。

[0073] 进一步的,为了避免灰尘随着风流从集尘结构的通风口中流出,上述实施例所述的集尘结构可以包括过滤网,所述过滤网覆盖所述通风口,用于滤除通过所述通风口的气流中携带的灰尘。当携带有灰尘的风流穿过所述过滤网时,所述过滤网将灰尘充风流中分离开,并将灰尘留置在过滤网内,从而有效的防止了灰尘随着风流从集尘结构的通风口流出致使电子设备内存有大量的灰尘。

[0074] 进一步的,上述实施例所述的驱动装置可以包括:电机和转向控制器。其中,所述电机的一端与所述风扇连接。所述转向控制器与所述电机的另一端连接,用于控制所述电机驱动所述风扇能够沿所述预定旋转方向转动预定时间后,再沿与所述预定旋转方向相反方向转动。若风扇沿所述预定旋转方向旋转时,产生的预定旋转方向的气流用于收集电子设备内的积累的灰尘,那么风扇沿与所述预定旋转方向相反方向转动产生的气流用于穿过所述散热组片以散去所述散热组片上的热量,既能确保散热模组的散热性能,又能有效的避免了风扇沿着某一方向长时间转动使电子设备内出现灰尘累积的现象。

[0075] 如图3所示,本实用新型实施例二提供的电子设备的结构示意图。本实施例所述的一种电子设备包括:壳体200、M个电子元件300和散热模组100。其中,如图1和图2所示,所述散热模组100包括:导热装置10、散热组片20、风扇30、驱动装置40和集尘结构50。其中。所述导热装置10的一端与外部电子设备内的电子元件连接。所述散热组片20与所述导热装置10的另一端连接。所述风扇30设置在所述散热组片20的一侧,使所述风扇30产生的气流能够穿过所述散热组片20以散去所述散热组片20上的热量。所述驱动装置40与所述风扇30连接,用于驱动所述风扇30能够沿预定旋转方向转动预定时间后,沿与所述预定旋转方向相反方向转动。所述集尘结构50设置在所述风扇30沿所述预定旋转方向转动所产生的气流的流向上,所述集尘结构50用于收集所述风扇30沿所述预定旋转方向转动所产生的气流中携带的灰尘。如图3所示,其中,所述壳体200上设有出风口210。所述M个电子元件300固定设置在所述壳体100中, $M \geq 1$ 的正整数。所述散热模组100固定设置在所述壳体200中,所述散热模组100的导热装置10与所述M个电子元件300连接,所述散热模组100的散热组片与所述出风口210相对应。

[0076] 具体地,本实施例二所述的散热模组可直接采用上述实施例一提供的所述散热模组,具体的实现结构可参见上述实施例一中描述的相关内容,此处不再赘述。

[0077] 其中,上述实施例所述的电子设备可以包括笔记本电脑或台式一体机。

[0078] 本实用新型提供的技术方案通过集尘结构,将集尘结构设置在风扇沿预定旋转方向转动所产生的气流的流向上,当风扇沿预定旋转方向旋转,产生预定旋转方向的气流,该预定旋转方向的气流携带气流中的灰尘进入集尘结构内,从而实现集尘结构收集灰尘的目的,有效的清除了电子设备内的积尘,除尘周期短,效率高。

[0079] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

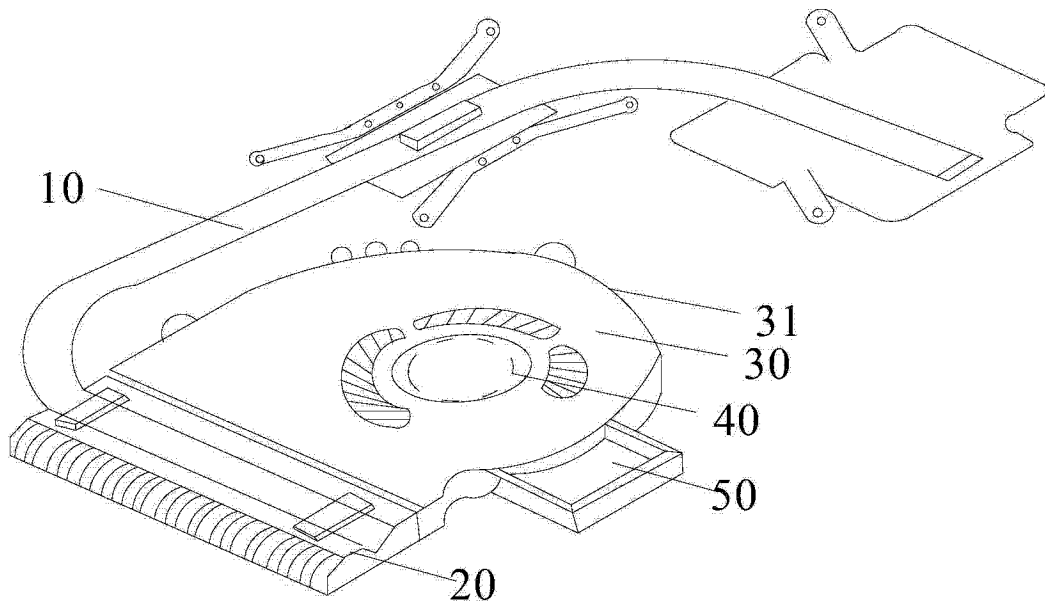


图 1

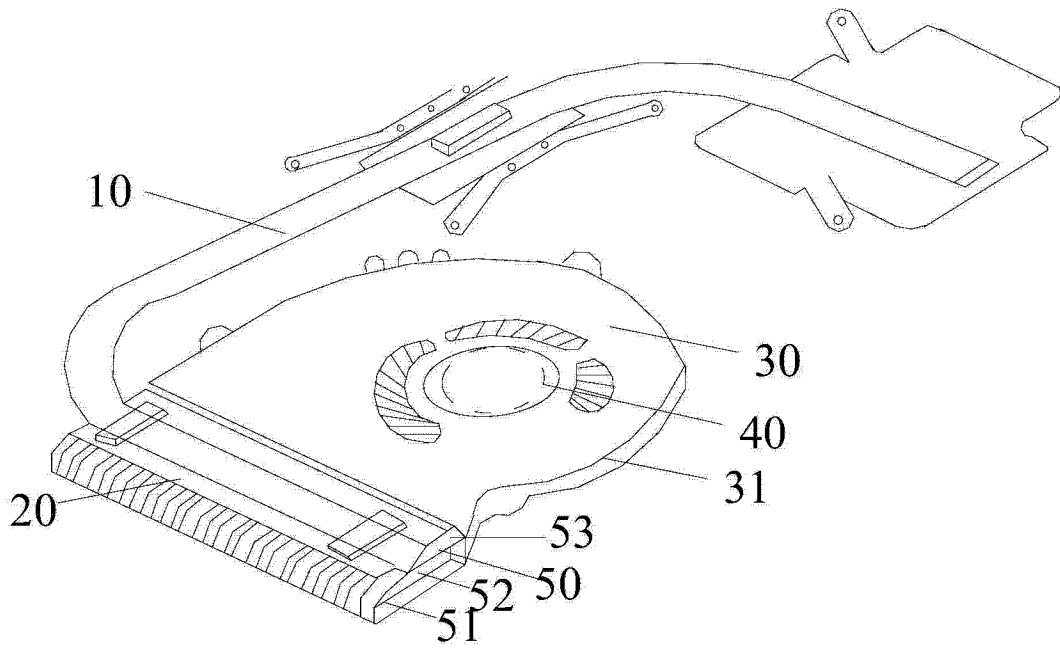


图 2

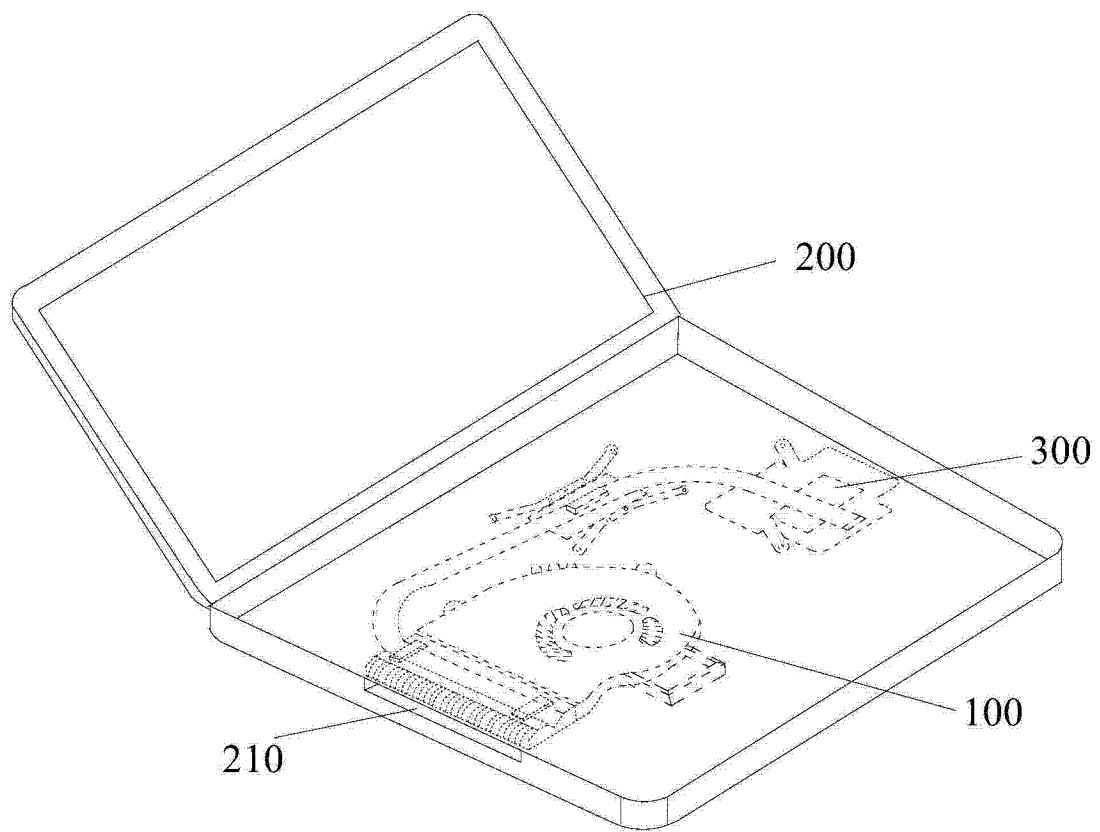


图 3