



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211738539 U

(45) 授权公告日 2020. 10. 23

(21) 申请号 202020105304.5

(22) 申请日 2020.01.17

(73) 专利权人 上海电力大学

地址 200090 上海市杨浦区平凉路2103号

(72) 发明人 王道累 柴萍萍 张天宇 季沛

孙嘉珺 李明山 李超 李敏

(74) 专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限

公司 31225

代理人 丁云

(51) Int.Cl.

F16M 11/38 (2006.01)

F16M 11/10 (2006.01)

F16M 11/18 (2006.01)

F16M 11/02 (2006.01)

F04D 27/00 (2006.01)

G06F 1/16 (2006.01)

G06F 1/20 (2006.01)

G06F 11/30 (2006.01)

G06K 9/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

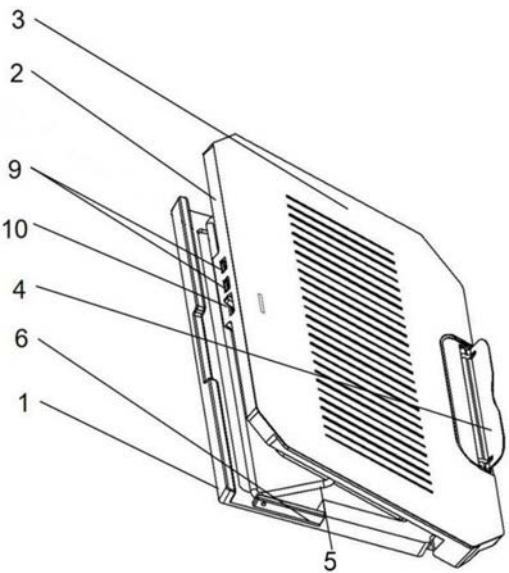
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种自动调节角度和风量的笔记本电脑支架

(57) 摘要

本实用新型涉及一种自动调节角度和风量的笔记本电脑支架,包括底座、支架主体和控制组件,支架主体的前侧边底部与底座的前侧边转动连接并能相对翻转,支架主体包括壳体和设于壳体内部的控制器组件和风扇,底座上设有升降组件,升降组件包括电动推杆、保持架,电动推杆设于底座的侧边,电动推杆的端部与保持架的底部转动连接,保持架的顶部与支架主体的底部转动连接,电动推杆移动带动保持架移动,保持架带动支架主体转动。与现有技术相比,本实用新型能调节支架主体与底座的角度,提高使用者的舒适度和工作效率,根据温度高低调节风扇的运行状态,提高降温效率,挡板可以防止笔记本电脑滑落,底座底面的防滑层能提高电脑支架在桌面上的稳定性。



CN 211738539 U

1. 一种自动调节角度和风量的笔记本电脑支架,其特征在于,包括底座(1)、支架主体和控制器组件(8),所述的支架主体的前侧边底部与底座(1)的前侧边转动连接并能相对翻转,所述的支架主体包括壳体和设于壳体内部的控制器组件(8)和风扇(7),所述的底座(1)上设有升降组件,所述的升降组件包括电动推杆(6)、保持架(5),所述的电动推杆(6)设于底座(1)的侧边,所述的电动推杆(6)的端部与保持架(5)的底部转动连接,所述的保持架(5)的顶部与支架主体的底部转动连接,所述的电动推杆(6)移动带动保持架(5)移动,所述的保持架(5)带动支架主体转动,所述的控制器组件(8)分别与笔记本电脑、电动推杆(6)和风扇(7)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种自动调节角度和风量的笔记本电脑支架,其特征在于,所述的控制器组件(8)包括用于获取计算机摄像头图像数据和计算机CPU温度数据的数据交换处理器、用于对计算机摄像头图像数据进行处理并控制电动推杆(6)运行的推杆控制器和用于根据计算机CPU温度数据控制风扇(7)运行的风扇控制器,所述的推杆控制器和风扇控制器分别与数据交换处理器连接。

3. 根据权利要求2所述的一种自动调节角度和风量的笔记本电脑支架,其特征在于,所述的控制器组件(8)还包括用于获取计算机数据的蓝牙模块,所述的蓝牙模块与数据交换处理器连接。

4. 根据权利要求2所述的一种自动调节角度和风量的笔记本电脑支架,其特征在于,所述的支架主体的后侧边上设有USB接口(9)和开关按钮(10),所述的USB接口(9)与数据交换处理器连接,所述的开关按钮(10)分别与风扇控制器和推杆控制器连接。

5. 根据权利要求1所述的一种自动调节角度和风量的笔记本电脑支架,其特征在于,所述的壳体包括底壳(2)和顶盖(3),所述的底壳(2)与风扇(7)对应位置上开设有进风口,所述的顶盖(3)上开设有出风口。

6. 根据权利要求1所述的一种自动调节角度和风量的笔记本电脑支架,其特征在于,所述的风扇(7)为可调速风扇。

7. 根据权利要求5所述的一种自动调节角度和风量的笔记本电脑支架,其特征在于,所述的壳体还包括连接螺栓,所述的底壳(2)上设有连接柱,所述的顶盖(3)上设有与连接柱对应的螺孔,底壳(2)和顶盖(3)连接时,所述的连接螺栓贯穿连接柱与所述的螺孔螺纹连接。

8. 根据权利要求1所述的一种自动调节角度和风量的笔记本电脑支架,其特征在于,所述的支架主体上设有挡板(4),所述的挡板(4)与支架主体的前侧边的顶部转动连接。

9. 根据权利要求1所述的一种自动调节角度和风量的笔记本电脑支架,其特征在于,所述的底座(1)的底面和支架主体的上表面均设有防滑层。

一种自动调节角度和风量的笔记本电脑支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种笔记本电脑支架,尤其是涉及一种自动调节角度和风量的笔记本电脑支架。

背景技术

[0002] 随着现代科学技术的发展,现在大量工作需要在计算机前完成,但是在长时间的工作下,工作者很难保持挺胸抬头的姿势,导致其不自觉地处于一种不舒适的状态,一些工作者因长时保持低头动作而对颈椎造成损害,与此同时斜视屏幕对视力也有一定的损伤。因而笔记本电脑支架的存在变得非常重要。目前的笔记本电脑支架主要为类桌子式支架,还有一些可以手动调节高度的支架,配备有散热风扇。通常这种笔记本支架都保持一个固定角度和高度,使用者无暇去手动调节它的角度,这无疑将打断使用者的工作,而且要反复调节到合适的角度必定消耗大量的时间。带有风扇的笔记本电脑支架,风扇大多是处于长期工作状态,很多时候电脑的CPU负荷并不大,温度处于正常范围,这时风扇起不到应有的作用,反而会消耗大量的电能。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是为了克服上述现有技术存在的缺陷而提供一种自动调节角度和风量的笔记本电脑支架。

[0004] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种自动调节角度和风量的笔记本电脑支架,包括底座、支架主体和控制器组件,所述的支架主体的前侧边底部与底座的前侧边转动连接并能相对翻转,所述的支架主体包括壳体和设于壳体内部的控制器组件和风扇,所述的底座上设有升降组件,所述的升降组件包括电动推杆、保持架,所述的电动推杆设于底座的侧边,所述的电动推杆的端部与保持架的底部转动连接,所述的保持架的顶部与支架主体的底部转动连接,所述的电动推杆移动带动保持架移动,所述的保持架带动支架主体转动,所述的控制器组件分别与笔记本电脑、电动推杆和风扇连接。

[0006] 优选地,所述的控制器组件包括用于获取计算机摄像头图像数据和计算机CPU温度数据的数据交换处理器、用于对计算机摄像头图像数据进行处理并控制电动推杆运行的推杆控制器和用于根据计算机CPU温度数据控制风扇运行的风扇控制器,所述的推杆控制器和风扇控制器分别与数据交换处理器连接。

[0007] 优选地,所述的控制器组件还包括用于获取计算机数据的蓝牙模块,所述的蓝牙模块与数据交换处理器连接。

[0008] 优选地,所述的支架主体的后侧边上设有USB接口和开关按钮,所述的USB接口与数据交换处理器连接,所述的开关按钮分别与风扇控制器和推杆控制器连接。

[0009] 优选地,所述的壳体包括底壳和顶盖,所述的底壳与风扇对应位置上开设有进风口,所述的顶盖上开设有出风口。便于风扇工作后设备的通风性,提高支架的降温效果。

[0010] 优选地,所述的顶盖为铝合金顶盖。能够提高笔记本电脑支架的降温效果。

[0011] 优选地,所述的风扇为可调速风扇。

[0012] 优选地,所述的壳体还包括连接螺栓,所述的底壳上设有连接柱,所述的顶盖上设有与连接柱对应的螺孔,底壳和顶盖连接时,所述的连接螺栓贯穿连接柱与所述的螺孔螺纹连接。

[0013] 优选地,所述的支架主体上设有挡板,所述的挡板与支架主体的前侧边的顶部转动连接。利用挡板防止支架主体倾斜后,笔记本电脑沿支架主体滑落。

[0014] 优选地,所述的底座的底面和支架主体的上表面均设有防滑层,能够防止本实用新型在桌面上滑动,并且防止笔记本电脑在支架主体的上表面上滑动,可以更方便稳定的放置笔记本电脑。

[0015] 本实用新型使用时,数据交换处理器通过USB接口或蓝牙模块与计算机连接,获取计算机中的摄像头图像数据和计算机CPU温度数据,推杆控制器根据摄像头图像数据判断人脸与计算机屏幕的视角关系,当人脸与计算机屏幕的视角关系为俯视时,电动推杆运行,电动推杆伸出并带动保持架,保持架带动支架主体与底座的夹角变小,直至人脸与计算机屏幕的视角关系为正视,当人脸与计算机屏幕的视角关系为仰视时,电动推杆运行,电动推杆回缩并带动保持架,保持架带动支架主体与底座的夹角变大,直至人脸与计算机屏幕的视角关系为正视,风扇控制器根据计算机CPU温度数据控制风扇运行状态,当CPU温度小于等于30摄氏度时,控制风扇停止,当CPU温度大于30摄氏度小于等于50摄氏度时,调节风扇转速为低速,当CPU温度大于50摄氏度时,调节风扇转速为高速。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有如下优点:

[0017] (1) 本实用新型的控制组件利用计算机摄像头获取的图像信息进行人脸图像处理,获取人脸与计算机屏幕的视角关系,根据该视角关系控制升降组件调节支架主体与底座的角度,进而调节笔记本电脑屏幕的角度,使人脸正视笔记本屏幕,利用人脸识别、自动调节角度的形式使计算机屏幕处于合适的角度,提高使用者的舒适度和工作效率;

[0018] (2) 本实用新型的控制组件实时获取笔记本电脑的CPU温度,并根据温度高低调节风扇的运行状态,既能有效帮助笔记本电脑降温,同时防止电能的浪费,提高降温效率;

[0019] (3) 本实用新型可通过USB接口或蓝牙模块与笔记本电脑连接,获取计算机摄像头图像信息和CPU温度数据,适用范围广,使用便利;

[0020] (4) 本实用新型的支架主体的前侧边设有挡板,底座的底面和支架主体的上表面均设有防滑层,当笔记本电脑放置在支架主体的上表面时,能够放置在支架主体的不同位置不滑动,并且挡板可以防止笔记本电脑滑落,底座底面的防滑层能提高电脑支架在桌面上的稳定性。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型的内部结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型的底壳的结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型的底座的结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型的控制组件与计算机、风扇和电动推杆的连接示意图;

[0026] 图6为本实用新型底壳和底座的连接结构示意图；

[0027] 图7为本实用新型底壳和底座的连接结构示意图。

[0028] 其中,1、底座,2、底壳,3、顶盖,4、挡板,5、保持架,6、电动推杆,7、风扇,8、控制器组件,9、USB接口,10、开关按钮。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明。注意,以下的实施方式的说明只是实质上的例示,本实用新型并不意在对其适用物或其用途进行限定,且本实用新型并不限于以下的实施方式。

[0030] 实施例

[0031] 如图1~3所示,一种自动调节角度和风量的笔记本电脑支架,底座1、支架主体和控制器组件8,支架主体包括壳体和设于壳体内部的控制器组件8和风扇7,本实施例中,支架主体内设有两个风扇,壳体包括底壳2、顶盖3、挡板4和连接螺栓,底壳2与风扇7对应位置上开设有进风口,顶盖3上开设有出风口,底盖的后侧边上开设有定位孔,所述的定位孔内设有设有USB接口9和开关按钮10,本实用新型的底盖上设有两个USB接口9,其中一个用于与笔记本电脑连接,另一个用于连接外部电源,底壳2上还设有连接柱,顶盖3上设有与连接柱对应的螺孔,底壳2和顶盖3连接时,连接螺栓贯穿连接柱与螺孔螺纹连接,挡板4与支架主体的前侧边的顶部通过转轴转动连接。

[0032] 本实施例中,风扇为可调速风扇,低速状态转速为1800r/min,高速状态转速为2400r/min,电动推杆6的推动行程为100mm,电压为DC24V,运行速度为3mm/s,推力为10kg。

[0033] 如图4所示,本实施例中,底座1呈倒U形,支架主体的前侧边底部与底座1的前侧边转动连接并能相对翻转,底座1上设有升降组件,升降组件包括电动推杆6和保持架5,电动推杆6设于底座1的侧边,电动推杆6的端部与保持架5的底部转动连接,保持架5的顶部与支架主体的底部转动连接,电动推杆6伸出或回缩带动保持架5移动,保持架5带动支架主体转动。

[0034] 如图6、图7所示,本实施例中保持架5呈U形,保持架5的上端与底壳2的两侧转动连接,保持架5的一侧与电动推杆的末端转动连接,底座1上开设有便于保持架5前后移动的保持架槽。

[0035] 本实用新型的壳体与底座1收起时,电脑支架的大小规格为长45cm,宽30cm,厚6cm,电动推杆6带动保持架5及支架主体运行时,支架主体的有效升高角度为0-26.5°,符合人的视觉习惯。

[0036] 如图5所示,控制器组件8包括用于获取计算机数据的蓝牙模块、用于获取计算机摄像头图像数据和计算机CPU温度数据的数据交换处理器、用于对计算机摄像头图像数据进行处理并控制电动推杆6运行的推杆控制器和用于根据计算机CPU温度数据控制风扇7运行的风扇控制器,数据交换处理器为处理器,USB接口9、蓝牙模块、推杆控制器和风扇控制器分别与数据交换处理器连接,开关按钮10分别与推杆控制器和风扇控制器连接,推杆控制器与电动推杆6连接,风扇控制器与风扇连接,使用时,数据交换处理器通过蓝牙模块或USB接口9与笔记本电脑连接,获取计算机摄像头图像数据和计算机CPU温度数据,并传输给风扇控制器和推杆控制器。

[0037] 本实用新型中的蓝牙模块采用蓝牙5.0芯片,功耗低连接稳定。

[0038] 底座1的底面和支架主体的上表面均设有防滑层,当笔记本电脑放置在支架主体的上表面时,放置在支架主体的不同位置,防滑层能够防止在支架主体上表面上,并且挡板4可以防止笔记本电脑滑落,底座1底面的防滑层能提高电脑支架在桌面上的稳定性。

[0039] 本实用新型使用时,将笔记本电脑放置在顶盖3的上表面上,数据交换处理器通过USB接口9或者蓝牙模块与笔记本电脑连接,实时获取计算机摄像头图像数据和计算机CPU温度数据。推杆控制器根据计算机摄像头图像数据进行人脸识别处理,获取人脸与计算机屏幕的视角关系,当人脸俯视计算机屏幕时,推杆控制器控制电动推杆6运行,电动推杆6伸出,带动保持架5及支架主体运动,支架主体与底座1的夹角变小,直至人脸正视计算机屏幕;当人脸仰视计算机屏幕时,推杆控制器控制电动推杆6回缩,带动保持架5及支架主体运行,支架主体与底座1的夹角变大,直至人脸正视计算机屏幕。风扇控制器根据计算机CPU温度数据控制风扇7运行状态,当CPU温度小于等于30摄氏度时,控制风扇7停止,当CPU温度大于30摄氏度小于等于50摄氏度时,调节风扇7转速为1800r/min,当CPU温度大于50摄氏度时,调节风扇7转速为2400r/min。实现笔记本电脑角度和高度的调节,并有效控制风扇7转速,提高风扇7的运行效率,节约能源。

[0040] 上述实施方式仅为例举,不表示对本实用新型范围的限定。这些实施方式还能以其它各种方式来实现,且能在不脱离本实用新型技术思想的范围内作各种省略、置换、变更。

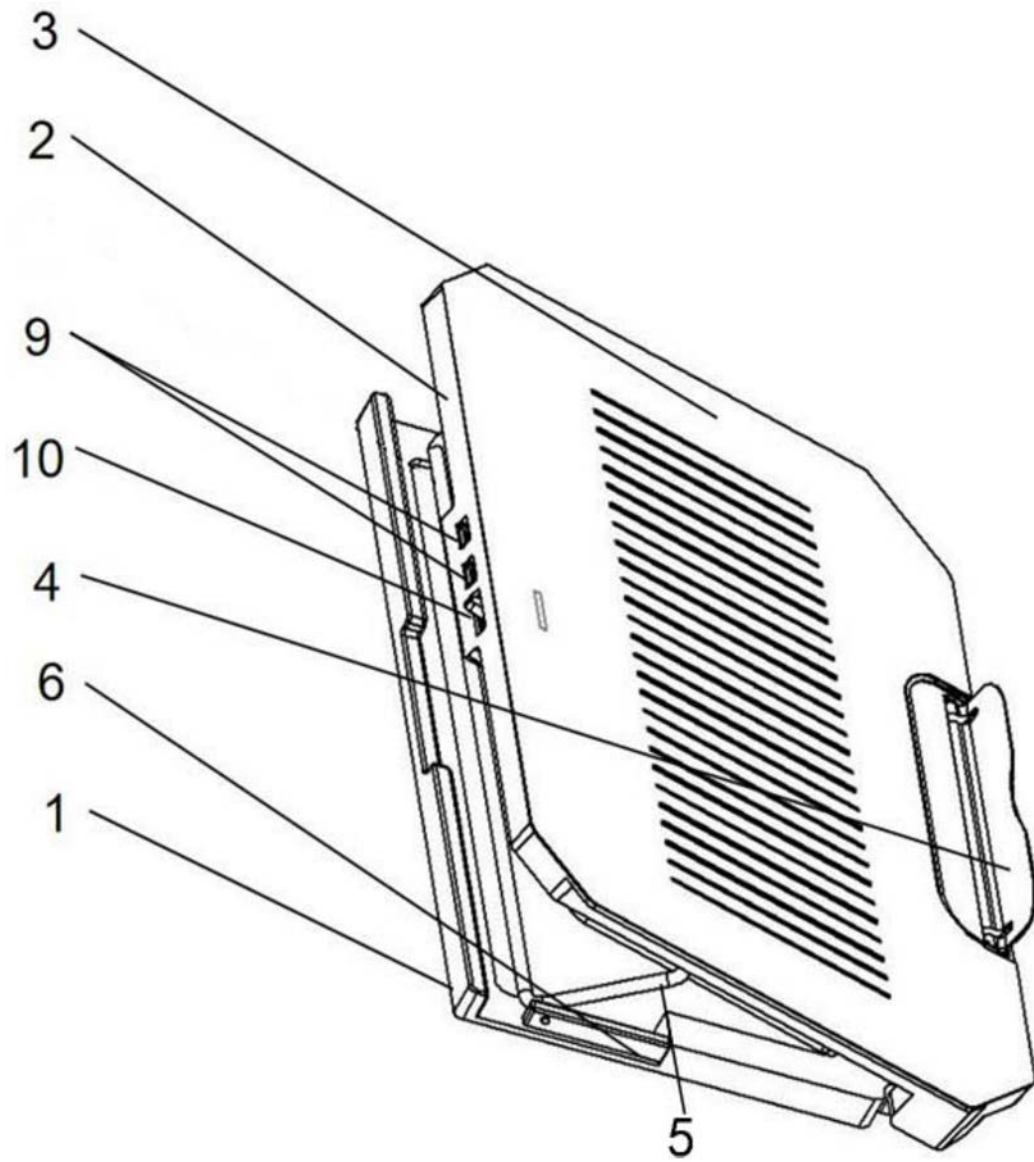


图1

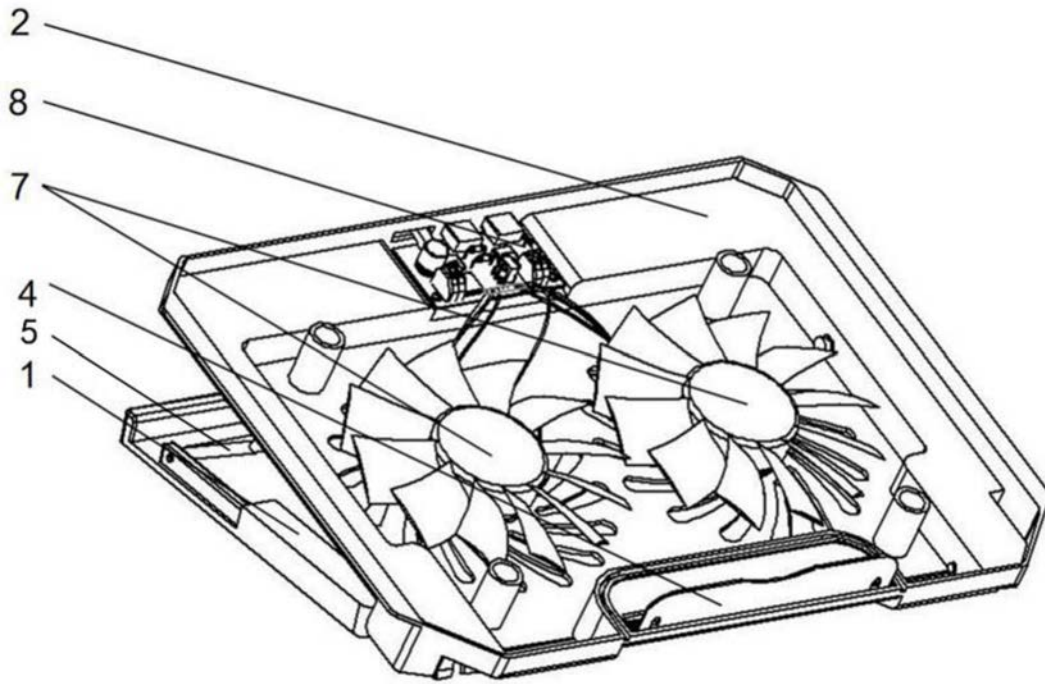


图2

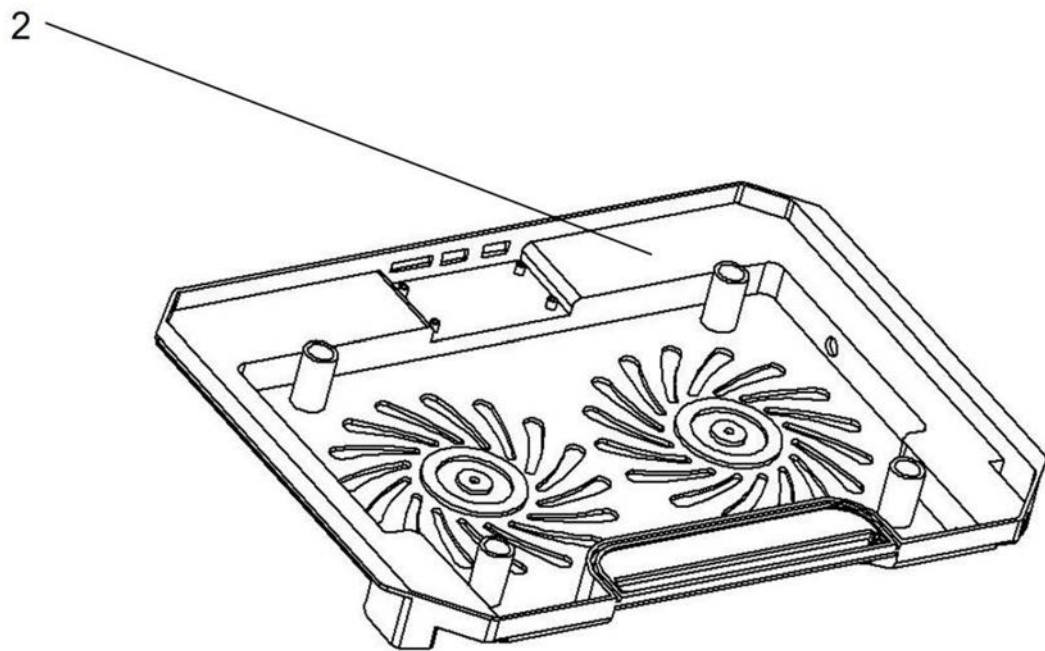


图3

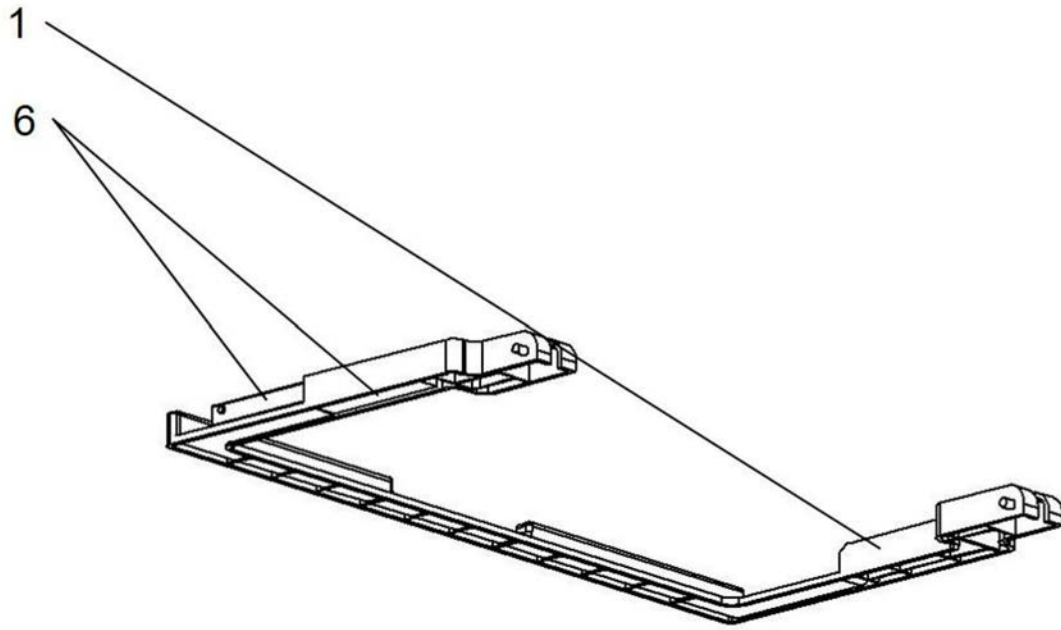


图4

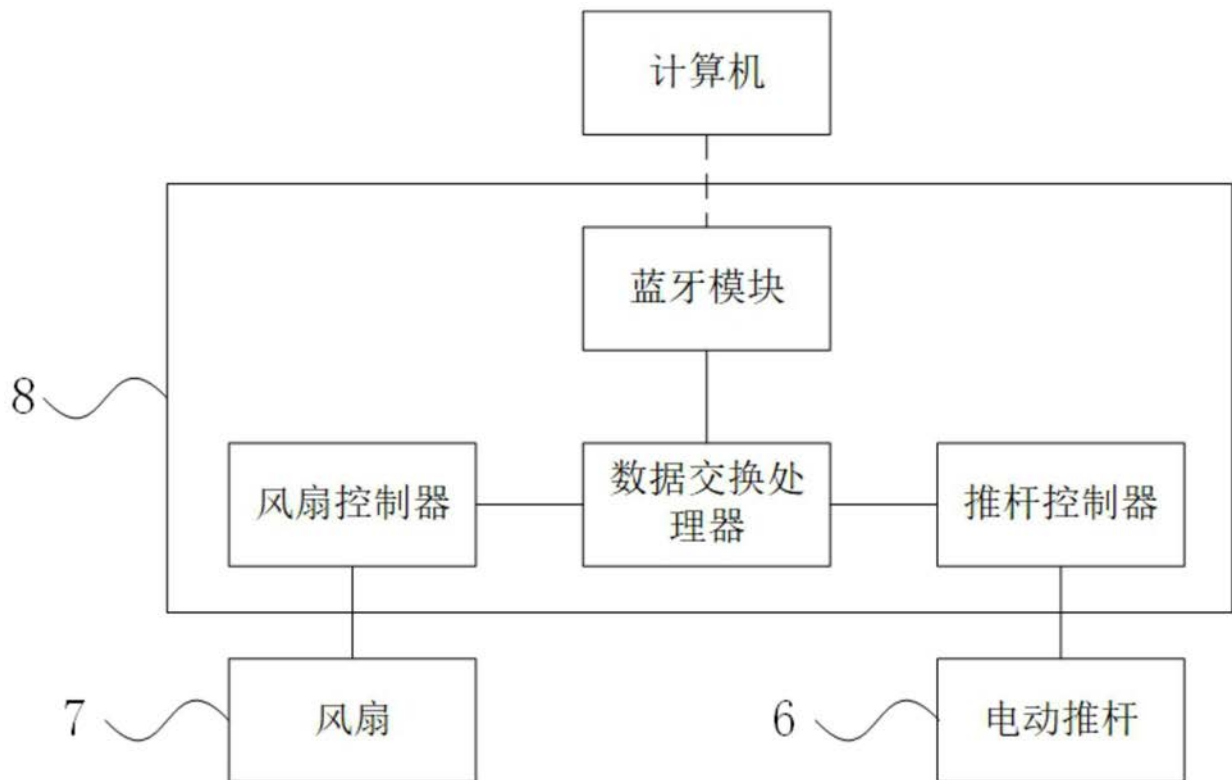


图5

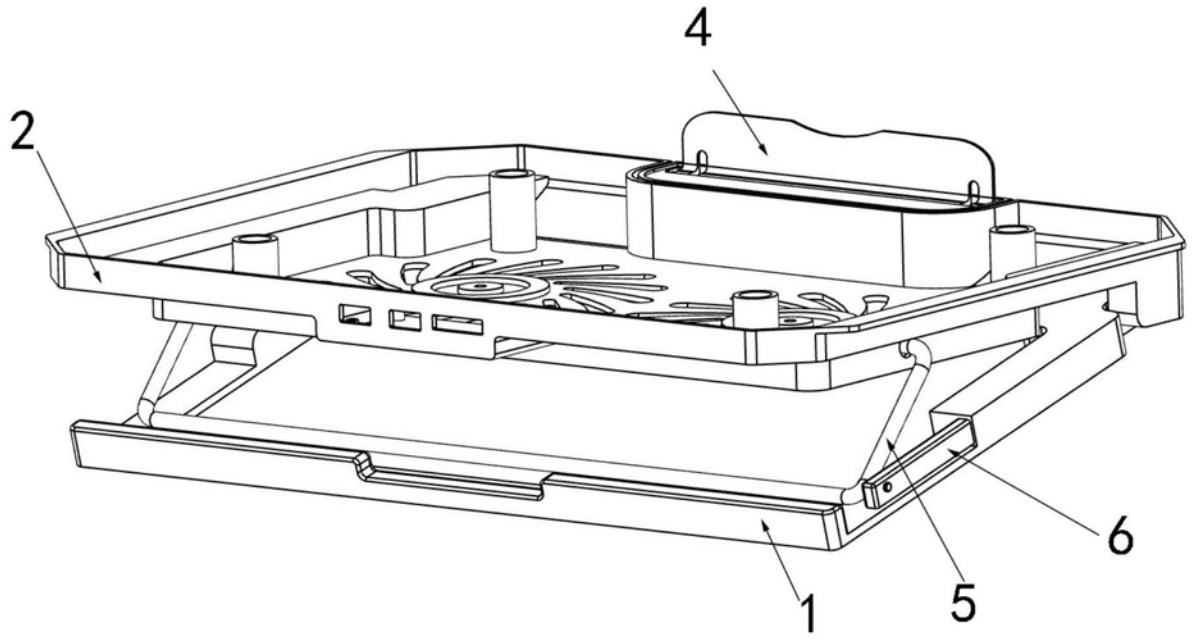


图6

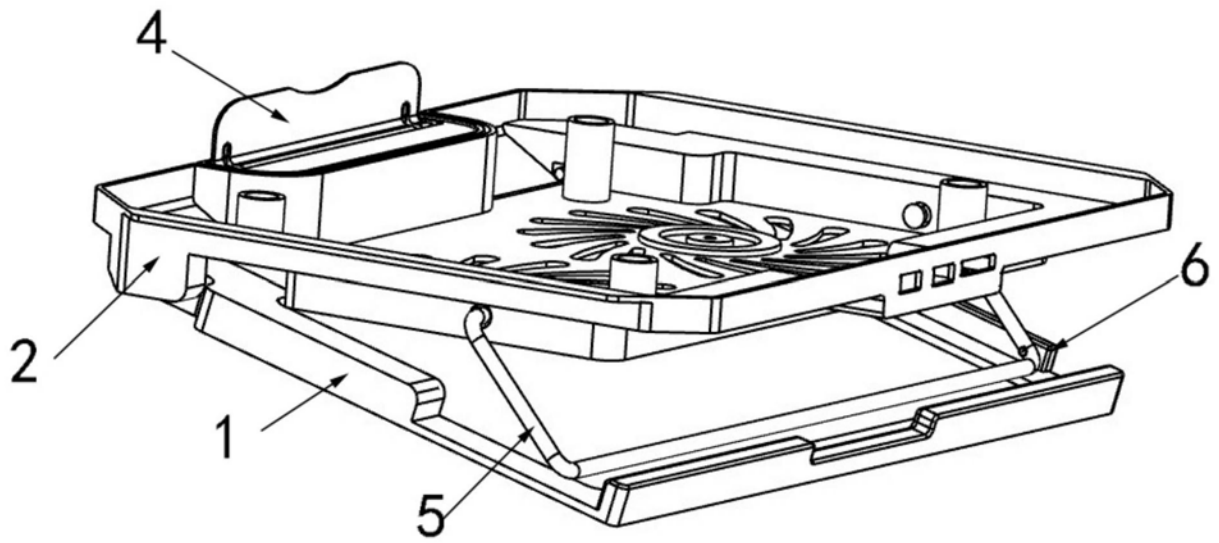


图7