



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109445552 B

(45) 授权公告日 2021.06.01

(21) 申请号 201811604678.5

审查员 朱江

(22) 申请日 2018.12.26

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109445552 A

(43) 申请公布日 2019.03.08

(73) 专利权人 靳职雄

地址 315012 浙江省宁波市海曙区丽园北路755号1025室

(72) 发明人 吴超

(74) 专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理有限公司 11369

代理人 靳浩

(51) Int. Cl.

G06F 1/20 (2006.01)

F16M 11/24 (2006.01)

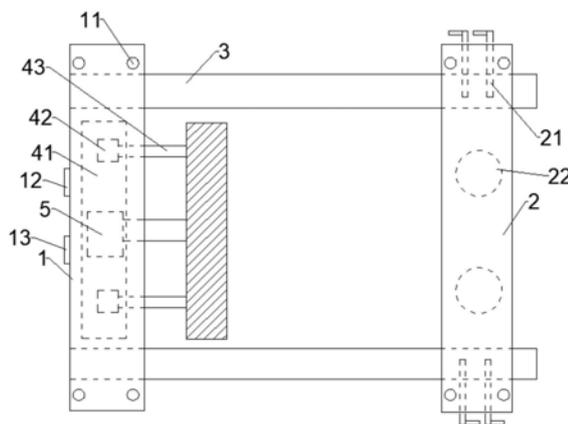
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

笔记本散热器

(57) 摘要

本发明公开了一种笔记本散热器,包括:第一支撑底座;第二支撑底座;第一电缸,其设置于第一支撑底座内,其移动端竖直设置,且固定有支撑板;第二电缸,其设置于支撑板上,其移动端水平伸出;一对固定块,固定在支撑板上,固定块上固定有伸缩杆;移动底板,固定在第二电缸的移动端上,且固定在伸缩杆的自由端上,移动底板上间隔设有多个第一插接孔;水箱,其下表面间隔设有与第一插接孔一一对应的插接柱,插接柱插入第一插接孔内,箱盖上间隔设有多个第二插接孔;连接板,其上间隔穿设有与第二插接孔一一对应的插接管,插接管内部填充有吸水材料,插接管插入第二插接孔内,连接板上表面敷设有吸水层。本发明具有快速降低笔记本温度的有益效果。



1. 笔记本散热器,其设置于笔记本下方,其特征在于,包括:

第一支撑底座,其呈中空的类长方体形的结构,所述第一支撑底座沿其长度方向的一个侧面的两端固定有一对横向杆,所述横向杆沿其长度方向间隔设有多个限位孔,所述限位孔位于一对横向杆相背的侧面上,所述第一支撑底座沿其长度方向的侧面上设有三个圆孔,三个圆孔沿长度方向间隔设置,且位于一对横向杆之间,所述第一支撑底座的外表面上间隔设有多个通风孔;

第二支撑底座,其呈中空的类长方体形的结构,所述第二支撑底座滑动穿设于一对横向杆上,所述第二支撑底座沿其宽度方向的两个侧面上设有两对固定孔,两对固定孔与所述限位孔位于同一水平面上,所述第二支撑底座的外表面上间隔设有多个通风孔,所述第二支撑底座内设有两个风扇,且位于一对横向杆之间,所述第二支撑底座上表面与所述第一支撑底座上表面位于同一水平面上;

两对螺纹杆,其中一对螺纹杆的一端分别穿过其中一对固定孔,并且分别穿入其中一个横向杆的两个限位孔内,另一对螺纹杆的一端端分别穿过另一对固定孔,并且分别穿入另一个横向杆的两个限位孔内,所述螺纹杆的另一端均设置助力杆;

第一电缸,其设置于所述第一支撑底座内,且位于一对横向杆之间,所述第一电缸的移动端竖直设置,所述第一电缸的移动端上固定有支撑板;

第二电缸,其设置于所述支撑板上,所述第二电缸的移动端水平伸出三个圆孔中位于中间位置的圆孔,且移动方向平行于所述横向杆的长度方向;

一对固定块,一对固定块固定在所述支撑板上,位于所述第二电缸的两侧,且位于一对横向杆之间,所述固定块上固定有伸缩杆,两个伸缩杆的自由端分别水平伸出另外两个圆孔,且所述伸缩杆伸缩的方向与所述第二电缸的移动端移动的方向一致;

移动底板,其呈类长方形,所述移动底板固定在所述第二电缸的移动端上,并且固定在所述伸缩杆的自由端上,所述移动底板位于一对横向杆之间,所述移动底板沿其长度方向间隔设有多个第一插接孔;

水箱,其呈类长方体形,所述水箱下表面间隔设有与所述第一插接孔一一对应的插接柱,所述插接柱外表面敷设有橡胶层,所述插接柱插入所述第一插接孔内,所述水箱上表面敞开,且盖设有箱盖,所述箱盖上间隔设有多个第二插接孔;

连接板,其呈类长方形,所述连接板上间隔穿设有与所述第二插接孔一一对应的插接管,所述插接管上端面与所述连接板上表面平齐,所述插接管位于所述连接板下方位置的外表面上敷设有橡胶层,所述插接管内部填充有吸水材料,所述插接管下端插入所述第二插接孔内,且所述插接管下端面略高于所述水箱下表面,所述连接板上表面上敷设有吸水层,所述吸水层由吸水材料制成,其中,所述第一电缸的移动端向上移动至终点时,所述吸水层上表面高于所述第一支撑底座上表面,以抵接至笔记本下表面上;

其中,所述风扇、所述第一电缸、以及所述第二电缸的供电电线均与USB接口电连接;

所述第二电缸驱动所述移动底板朝向所述第二支撑底座移动至终点时,所述吸水层、所述连接板、所述水箱、以及所述箱盖与所述第二支撑底座接触,所述第二电缸驱动所述移动底板背离所述第二支撑底座移动至终点时,所述吸水层、所述连接板、所述水箱、以及所述箱盖与所述第一支撑底座接触。

2. 如权利要求1所述的笔记本散热器,其特征在于,所述第一支撑底座和所述第二支撑

底的上表面的四个角的位置处穿设有带有内螺纹的螺纹管,所述螺纹管上端与所述第一支撑底座的上表面平齐,下端位于所述第一支撑底座内或所述第二支撑底座内;

还包括八个支撑凸台,所述支撑凸台下表面上设有侧壁带有外螺纹的调节杆,八个调节杆分别螺接于八个螺纹管内。

3.如权利要求1所述的笔记本散热器,其特征在于,所述插接管内部填充的吸水材料为海棉。

4.如权利要求1所述的笔记本散热器,其特征在于,所述吸水层包括从下至上敷设的海棉层和棉布层。

5.如权利要求1所述的笔记本散热器,其特征在于,所述横向杆的长度方向垂直于所述第一支撑底座的长度方向,所述第一支撑底座和所述第二支撑底座的长度相等。

6.如权利要求1所述的笔记本散热器,其特征在于,所述伸缩杆包括多个依次套设连接的单节杆体,所述单节杆体为中空结构,所述单节杆体上沿其长度方向对称设有一对滑槽,位于所述单节杆后端对称设有一对滑块,一对滑块的对称轴线的垂线垂直于一对滑槽的对称轴线的垂线,相邻的两个单节杆体中,位于前端的单节杆体上的一对滑块分别卡设于位于后端的单节杆体上的一对滑槽内,位于最前端的单节杆体的自由端设有支撑块,位于最后端的单节杆体的自由端固定在所述固定块上,所述移动底板固定在所述支撑块上。

7.如权利要求1所述的笔记本散热器,其特征在于,还包括第一触摸开关,其串联在所述第一电缸和所述USB接口之间,所述第一电缸设置为:触发一次所述第一触摸开关,所述第一电缸通电2s,所述第一电缸的移动端向上或向下移动5mm。

8.如权利要求7所述的笔记本散热器,其特征在于,还包括第二触摸开关和转换开关,所述转换开关具有一个常关触点、第一常开触点、第二常开触点、以及一个触头,所述触头与所述USB接口串联,所述第一常开触点、所述第二触摸开关、所述第二电缸依次串联,所述第二常开触点与所述第二电缸串联,当所述触头触发至所述第一常开触点时,所述第二电缸设置为:触发一次所述第二触摸开关,所述第二电缸通电20s,所述第二电缸的移动端完成5次伸缩行程。

9.如权利要求8所述的笔记本散热器,其特征在于,所述第一触摸开关和所述第二触摸开关安装在所述第一支撑底座与所述横向杆相对的侧壁上。

笔记本散热器

技术领域

[0001] 本发明涉及笔记本散热领域。更具体地说,本发明涉及笔记本散热器。

背景技术

[0002] 由于笔记本内部安装有数量众多的电器元件,比如软驱、硬盘、光驱、CPU、内存条、主板、电池、显卡等等,这些电器元件均补布置在狭小的笔记本壳体内,热量集中产生,不易自行传递散热,尤其是在炎热的夏天,更是难以散热,而当温度过高时,易使电器元件老化,导致使用寿命减少,当主要电器元件过热时,电器元件自动保护,会降低频率工作,性能会降低,影响使用体验。

发明内容

[0003] 本发明的一个目的是解决至少上述问题,并提供至少后面将说明的优点。

[0004] 本发明还有一个目的是提供一种笔记本散热器,在炎热的夏季使用笔记本时,也能迅速降低笔记本的温度,避免笔记本受到高温损害。

[0005] 为了实现根据本发明的这些目的和其它优点,提供了一种笔记本散热器,其设置于笔记本下方,包括:

[0006] 第一支撑底座,其呈中空的类长方体形的结构,所述第一支撑底座沿其长度方向的一个侧面的两端固定有一对横向杆,所述横向杆沿其长度方向间隔设有多个限位孔,所述限位孔位于一对横向杆相背的侧面上,所述第一支撑底座沿其长度方向的侧面上设有三个圆孔,三个圆孔沿长度方向间隔设置,且位于一对横向杆之间,所述第一支撑底座的外表面上间隔设有多个通风孔;

[0007] 第二支撑底座,其呈中空的类长方体形的结构,所述第二支撑底座滑动穿设于一对横向杆上,所述第二支撑底座沿其宽度方向的两个侧面上设有两对固定孔,两对固定孔与所述限位孔位于同一水平面上,所述第二支撑底座的外表面上间隔设有多个通风孔,所述第二支撑底座内设有两个风扇,且位于一对横向杆之间,所述第二支撑底座上表面与所述第一支撑底座上表面位于同一水平面上;

[0008] 两对螺纹杆,其中一对螺纹杆的一端分别穿过其中一对固定孔,并且分别穿入其中一个横向杆的两个限位孔内,另一对螺纹杆的一端端分别穿过另一对固定孔,并且分别穿入另一个横向杆的两个限位孔内,所述螺纹杆的另一端均设置助力杆;

[0009] 第一电缸,其设置于所述第一支撑底座内,且位于一对横向杆之间,所述第一电缸的移动端竖直设置,所述第一电缸的移动端上固定有支撑板;

[0010] 第二电缸,其设置于所述支撑板上,所述第二电缸的移动端水平伸出三个圆孔中位于中间位置的圆孔,且移动方向平行于所述横向杆的长度方向;

[0011] 一对固定块,一对固定块固定在所述支撑板上,位于所述第二电缸的两侧,且位于一对横向杆之间,所述固定块上固定有伸缩杆,两个伸缩杆的自由端分别水平伸出另外两个圆孔,且所述伸缩杆伸缩的方向与所述第二电缸的移动端移动的方向一致;

[0012] 移动底板,其呈类长方形,所述移动底板固定在所述第二电缸的移动端上,并且固定在所述伸缩杆的自由端上,所述移动底板位于一对横向杆之间,所述移动底板沿其长度方向间隔设有多个第一插接孔;

[0013] 水箱,其呈类长方体形,所述水箱下表面间隔设有与所述第一插接孔一一对应的插接柱,所述插接柱外表面敷设有橡胶层,所述插接柱插入所述第一插接孔内,所述水箱上表面敞开,且盖设有箱盖,所述箱盖上间隔设有多个第二插接孔;

[0014] 连接板,其呈类长方形,所述连接板上间隔穿设有与所述第二插接孔一一对应的插接管,所述插接管上端面与所述连接板上表面平齐,所述插接管位于所述连接板下方位置的外表面上敷设有橡胶层,所述插接管内部填充有吸水材料,所述插接管下端插入所述第二插接孔内,且所述插接管下端面略高于所述水箱下表面,所述连接板上表面上敷设有吸水层,所述吸水层由吸水材料制成,其中,所述第一电缸的移动端向上移动至终点时,所述吸水层上表面高于所述第一支撑底座上表面,以抵接至笔记本下表面上;

[0015] 其中,所述风扇、所述第一电缸、以及所述第二电缸的供电电线均与USB接口电连接;

[0016] 所述第二电缸驱动所述移动底板朝向所述第二支撑底座移动至终点时,所述吸水层、所述连接板、所述水箱、以及所述箱盖与所述第二支撑底座接触,所述第二电缸驱动所述移动底板背离所述第二支撑底座移动至终点时,所述吸水层、所述连接板、所述水箱、以及所述箱盖与所述第一支撑底座接触。

[0017] 优选的是,所述第一支撑底座和所述第二支撑底的上表面的四个角的位置处穿设有带有内螺纹的螺纹管,所述螺纹管上端与所述第一支撑底座的上表面平齐,下端位于所述第一支撑底座内或所述第二支撑底座内;

[0018] 还包括八个支撑凸台,所述支撑凸台下表面上设有侧壁带有外螺纹的调节杆,八个调节杆分别螺接于八个螺纹管内。

[0019] 优选的是,所述插接管内部填充的吸水材料为海棉。

[0020] 优选的是,所述吸水层包括从下至上敷设的海棉层和棉布层。

[0021] 优选的是,所述横向杆的长度方向垂直于所述第一支撑底座的长度方向,所述第一支撑底座和所述第二支撑底座的长度相等。

[0022] 优选的是,所述伸缩杆包括多个依次套设连接的单节杆体,所述单节杆体为中空结构,所述单节杆体上沿其长度方向对称设有一对滑槽,位于所述单节杆后端对称设有一对滑块,一对滑块的对称轴线的垂线垂直于一对滑槽的对称轴线的垂线,相邻的两个单节杆体中,位于前端的单节杆体上的一对滑块分别卡设于位于后端的单节杆体上的一对滑槽内,位于最前端的单节杆体的自由端设有支撑块,位于最后端的单节杆体的自由端固定在所述固定块上,所述移动底板固定在所述支撑块上。

[0023] 优选的是,还包括第一触摸开关,其串联在所述第一电缸和所述USB接口之间,所述第一电缸设置为:触发一次所述第一触摸开关,所述第一电缸通电2s,所述第一电缸的移动端向上或向下移动5mm。

[0024] 优选的是,还包括第二触摸开关和转换开关,所述转换开关具有一个常关触点、第一常开触点、第二常开触点、以及一个触头,所述触头与所述USB接口串联,所述第一常开触点、所述第二触摸开关、所述第二电缸依次串联,所述第二常开触点与所述第二电缸串联,

当所述触头触发至所述第一常开触点时,所述第二电缸设置为:触发一次所述第二触摸开关,所述第二电缸通电20s,所述第二电缸的移动端完成5次伸缩行程。

[0025] 优选的是,所述第一触摸开关和所述第二触摸开关安装在所述第一支撑底座与所述横向杆相对的侧壁上。

[0026] 本发明至少包括以下有益效果:

[0027] 第一、调节第二支撑底座与第一支撑底座之间的距离,使得第二支撑底座和第一支撑底座更好的支撑在笔记本下方,使笔记本位第一支撑底座和第二支撑底座之间的面积达到最大,有助于笔记本散热,同时启动第一电缸,使得支撑板向上移动,直到吸水层抵接到笔记本下表面上,然后启动第二电缸,使得吸水层在笔记本下表面上来回擦拭,为笔记本降温,同时还可以启动风扇,由于第一支撑底座和第二支撑底座的外表面上布满了通风孔,使得第一支撑底座、第二支撑底座、以及二者之间的空间通风状况良好,可以促进遗留在笔记本下表面上的水分,进一步加快笔记本的降温速度,为笔记本处于高温环境中运行时提供保障,当水用尽后,可以方便快捷的取出连接板,取出水箱,打开箱盖即可加入水。

[0028] 第二、第二电缸可以驱动移动底板沿横向杆的长度方向移动,同时由一对伸缩杆固定移动底板,可以使移动底板在移动过程中更稳固,而伸缩杆的伸缩方向与第二电缸的移动端的移动方向一致,从而不会影响移动底板移动;

[0029] 第三、所述吸水层包括从下至上敷设的海棉层和棉布层,棉布层的质地更柔软,在频繁的来回擦拭中,可以更好的保护好笔记本下表面,同时海棉层吸水能力比棉布层强,所以能更容易吸收吸水材料中的水,再传递到棉布层,保证棉布层具有足够的水分。

[0030] 第四、调节高度时,如果使用人每次自己手动控制,容易控制不准,采用第一触摸开关,可以实现每次精准的调节5mm的高度,方便使用人更精准的调整支撑板的高度,从而调节吸水层的高度;

[0031] 第五、可以选择将触头接触至第二常开触点,这样只要USB接口连接了电源,转换开关、第二电缸就可形成电通路,这样第二电缸可以一直往复来回移动,最终实现吸水层在笔记本下表面一直来回擦拭,适用于笔记本温度持续较高时使用,一般情形下,可以选择将触头接触至第一常开触点,此时只要USB接口连接了电源,转换开关、第二触摸开关、以及第二电缸就形成了可以接通的一条电路,当触发一次第二触摸开关后,会接通电路20s,实现间隔性对笔记本进行降温,节约用电,当选择将触头接触至常关触点时,第二电缸不通电,此项适用于笔记本在较低的环境温度下使用的情形,只需要风扇进行散热即可满足散热要求。

[0032] 本发明的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本发明的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0033] 图1为本发明其中一个技术方案的俯视结构示意图;

[0034] 图2为本发明其中一个技术方案的侧面结构示意图;

[0035] 图3为本发明其中一个技术方案的所述移动底板、所述水箱、所述连接板的细节图;

[0036] 图4为本发明其中一个技术方案的所述伸缩杆的细节图;

- [0037] 图5为本发明其中一个技术方案的所述伸缩杆的沿其长度方向的视图；
- [0038] 图6为本发明其中一个技术方案的所述的第二触摸开关、转换开关的电路连接示意图。

具体实施方式

[0039] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明,以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0040] 需要说明的是,在本发明的描述中,术语“上”、“下”、“前端”、“后端”、“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发明和简化描述,并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发明的限制。

[0041] 如图1~6所示,本发明提供一种笔记本散热器,其设置于笔记本下方,包括:

[0042] 第一支撑底座1,其呈中空的类长方体形的结构,所述第一支撑底座1沿其长度方向的一个侧面的两端固定有一对横向杆3,所述横向杆3沿其长度方向间隔设有多个限位孔31,所述限位孔31位于一对横向杆3相背的侧面上,所述第一支撑底座1沿其长度方向的侧面上设有三个圆孔,三个圆孔沿长度方向间隔设置,且位于一对横向杆3之间,所述第一支撑底座1的外表面上间隔设有多个通风孔;

[0043] 第二支撑底座2,其呈中空的类长方体形的结构,所述第二支撑底座2滑动穿设于一对横向杆3上,所述第二支撑底座2沿其宽度方向的两个侧面上设有两对固定孔,两对固定孔与所述限位孔31位于同一水平面上,所述第二支撑底座2的外表面上间隔设有多个通风孔,所述第二支撑底座2内设有两个风扇22,且位于一对横向杆3之间,所述第二支撑底座2上表面与所述第一支撑底座1上表面位于同一水平面上;调节第二支撑底座2与横向杆3的相对位置,可以调节第一支撑底座1与第二支撑底座2之间的距离,从而适应于不同尺寸大小的笔记本;

[0044] 两对螺纹杆21,其中一对螺纹杆21的一端分别穿过其中一对固定孔,并且分别穿入其中一个横向杆3的两个限位孔31内,另一对螺纹杆21的一端端分别穿过另一对固定孔,并且分别穿入另一个横向杆3的两个限位孔31内,所述螺纹杆21的另一端均设置助力杆,方便调节第一支撑底座1与第二支撑底座2之间的距离;

[0045] 第一电缸4,其设置于所述第一支撑底座1内,且位于一对横向杆3之间,所述第一电缸4的移动端竖直设置,所述第一电缸4的移动端上固定有支撑板41,可以调节支撑板41的竖直高度;

[0046] 第二电缸5,其设置于所述支撑板41上,所述第二电缸5的移动端水平伸出三个圆孔中位于中间位置的圆孔,且移动方向平行于所述横向杆3的长度方向;

[0047] 一对固定块42,一对固定块42固定在所述支撑板41上,位于所述第二电缸5的两侧,且位于一对横向杆3之间,所述固定块42上固定有伸缩杆43,两个伸缩杆43的自由端分别水平伸出另外两个圆孔,且所述伸缩杆43伸缩的方向与所述第二电缸5的移动端移动的方向一致;

[0048] 移动底板44,其呈类长方形,所述移动底板44固定在所述第二电缸5的移动端上,并且固定在所述伸缩杆43的自由端上,所述移动底板44位于一对横向杆3之间,所述移动底

板44沿其长度方向间隔设有多个第一插接孔,第二电缸5可以驱动移动底板44沿横向杆3的长度方向移动,同时由一对伸缩杆43固定移动底板44,可以使移动底板44在移动过程中更稳固,而伸缩杆43的伸缩方向与第二电缸5的移动端的移动方向一致,从而不会影响移动底板44移动;

[0049] 水箱6,其呈类长方体形,所述水箱6下表面间隔设有与所述第一插接孔一一对应的插接柱61,所述插接柱61外表面敷设有橡胶层,所述插接柱61插入所述第一插接孔内,所述水箱6上表面敞开,且盖设有箱盖62,所述箱盖62上间隔设有多个第二插接孔,可以方便快速的将水箱6固定在移动底板44上,而且插接柱61插入第一插接孔,固定更牢靠;

[0050] 连接板63,其呈类长方形,所述连接板63上间隔穿设有与所述第二插接孔一一对应的插接管64,所述插接管64上端面与所述连接板63上表面平齐,所述插接管64位于所述连接板63下方位置的外表面上敷设有橡胶层,所述插接管64内部填充有吸水材料,所述插接管64下端面插入所述第二插接孔内,且所述插接管64下端面略高于所述水箱6下表面,所述连接板63上表面上敷设有吸水层65,所述吸水层65由吸水材料制成,其中,所述第一电缸4的移动端向上移动至终点时,所述吸水层65上表面高于所述第一支撑底座1上表面,以抵接至笔记本下表面上,方便快捷的将吸水层65固定在水箱6上方,同时插接管64伸入水箱6底部,插接管64内的吸水材料可以吸收水箱6内的水分,以供应到吸水层65上,吸水层65再抵接到笔记本下表面上来回擦拭,可以快速为笔记本降温,风扇22可以加快遗留在笔记本上的水分的蒸发,从而进一步加快笔记本降温的速度;

[0051] 其中,所述风扇22、所述第一电缸4、以及所述第二电缸5的供电电线均与USB接口18电连接;

[0052] 所述第二电缸5驱动所述移动底板44朝向所述第二支撑底座2移动至终点时,所述吸水层65、所述连接板63、所述水箱6、以及所述箱盖62与所述第二支撑底座2接触,所述第二电缸5驱动所述移动底板44背离所述第二支撑底座2移动至终点时,所述吸水层65、所述连接板63、所述水箱6、以及所述箱盖62与所述第一支撑底座1接触。

[0053] 在上述技术方案中,调节第二支撑底座2与第一支撑底座1之间的距离,使得第二支撑底座2和第一支撑底座1更好的支撑在笔记本下方,使笔记本位第一支撑底座1和第二支撑底座2之间的面积达到最大,有助于笔记本散热,同时启动第一电缸4,使得支撑板41向上移动,直到吸水层65抵接到笔记本下表面上,然后启动第二电缸5,使得吸水层65在笔记本下表面上来回擦拭,为笔记本降温,同时还可以启动风扇22,由于第一支撑底座1和第二支撑底座2的外表面上布满了通风孔,使得第一支撑底座1、第二支撑底座2、以及二者之间的空间通风状况良好,可以促进遗留在笔记本下表面上的水分,进一步加快笔记本的降温速度,为笔记本处于高温环境中运行时提供保障,当水用尽后,可以方便快捷的取出连接板63,取出水箱6,打开箱盖62即可加入水。

[0054] 在另一种技术方案中,所述第一支撑底座1和所述第二支撑底的上表面的四个角的位置处穿设有带有内螺纹的螺纹管,所述螺纹管上端与所述第一支撑底座1的上表面平齐,下端位于所述第一支撑底座1内或所述第二支撑底座2内;

[0055] 还包括八个支撑凸台11,所述支撑凸台11下表面上设有侧壁带有外螺纹的调节杆,八个调节杆分别螺接于八个螺纹管内。可以调节支撑凸台11的高度,从而调节笔记本的高度,方便使用笔记本的人员在使用时调节到自己舒适的位置高度。

[0056] 在另一种技术方案中,所述插接管64内部填充的吸水材料为海棉,海棉吸水能力强,而且经久耐用。

[0057] 在另一种技术方案中,所述吸水层65包括从下至上敷设的海棉层和棉布层,棉布层的质地更柔软,在频繁的来回擦拭中,可以更好的保护好笔记本下表面,同时海棉层吸水能力比棉布层强,所以能更容易吸收吸水材料中的水,再传递到棉布层,保证棉布层具有足够的水分。

[0058] 在另一种技术方案中,所述横向杆3的长度方向垂直于所述第一支撑底座1的长度方向,所述第一支撑底座1和所述第二支撑底座2的长度相等,使所述第一支撑底座1和所述第二支撑底座2连接后形成类长方形,形状规则,方便放置。

[0059] 在另一种技术方案中,所述伸缩杆43包括多个依次套设连接的单节杆体431,所述单节杆体431为中空结构,所述单节杆体431上沿其长度方向对称设有一对滑槽432,位于所述单节杆后端对称设有一对滑块433,一对滑块433的对称轴线的垂线垂直于一对滑槽432的对称轴线的垂线,相邻的两个单节杆体431中,位于前端的单节杆体431上的一对滑块433分别卡设于位于后端的单节杆体431上的一对滑槽432内,位于最前端的单节杆体431的自由端设有支撑块434,位于最后端的单节杆体431的自由端固定在所述固定块42上,所述移动底板44固定在所述支撑块434上,每一节单节杆体431的滑块433可以相对前一节单节杆体431的滑槽432滑动,滑动距离由滑槽432的长度限定,多节这样的单节杆体431连接在一起,可以满足移动底板44需要移动的距离。

[0060] 在另一种技术方案中,还包括第一触摸开关12,其串联在所述第一电缸4和所述USB接口18之间,所述第一电缸4设置为:触发一次所述第一触摸开关12,所述第一电缸4通电2s,所述第一电缸4的移动端向上或向下移动5mm,调节高度时,如果使用人每次自己手动控制,容易控制不准,采用第一触摸开关12,可以实现每次精准的调节5mm的高度,方便使用人更精准的调整支撑板41的高度,从而调节吸水层65的高度。

[0061] 在另一种技术方案中,还包括第二触摸开关13和转换开关,所述转换开关具有一个常关触点14、第一常开触点15、第二常开触点16、以及一个触头17,所述触头17与所述USB接口18串联,所述第一常开触点15、所述第二触摸开关13、所述第二电缸5依次串联,所述第二常开触点16与所述第二电缸5串联,当所述触头17触发至所述第一常开触点15时,所述第二电缸5设置为:触发一次所述第二触摸开关13,所述第二电缸5通电20s,所述第二电缸5的移动端完成5次伸缩行程。

[0062] 在上述技术方案中,可以选择将触头17接触至第二常开触点16,这样只要USB接口18连接了电源,转换开关、第二电缸5就可形成电通路,这样第二电缸5可以一直往复来回移动,最终实现吸水层65在笔记本下表面一直来回擦拭,适用于笔记本温度持续较高时使用,一般情形下,可以选择将触头17接触至第一常开触点15,此时只要USB接口18连接了电源,转换开关、第二触摸开关13、以及第二电缸5就形成了可以接通的一条电路,当触发一次第二触摸开关13后,会接通电路20s,实现间隔性对笔记本进行降温,节约用电,当选择将触头17接触至常关触点14时,第二电缸5不通电,此项适用于笔记本在较低的环境温度下使用的情形,只需要风扇22进行散热即可满足散热要求。

[0063] 在另一种技术方案中,所述第一触摸开关12和所述第二触摸开关13安装在所述第一支撑底座1与所述横向杆3相对的侧壁上,方便使用人员触摸到第一触摸开关12和第二触

摸开关13。

[0064] 尽管本发明的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本发明的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

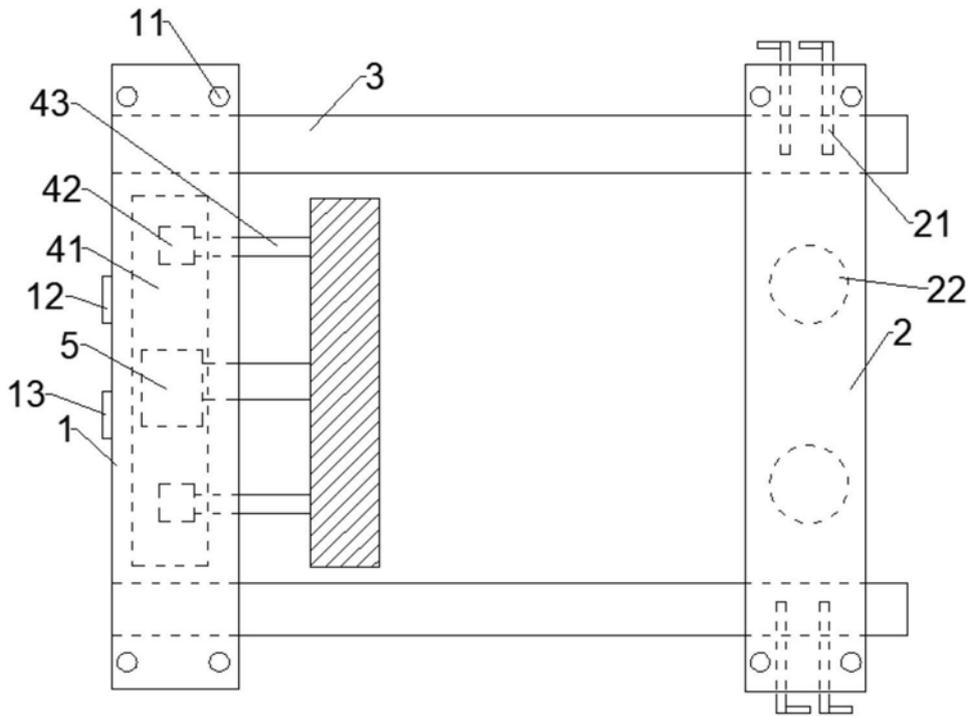


图1

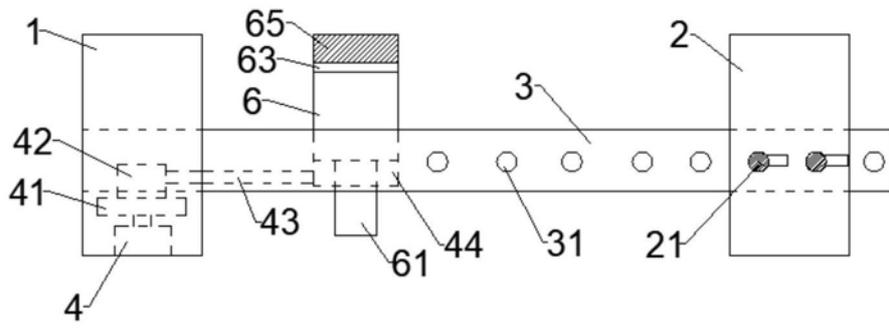


图2

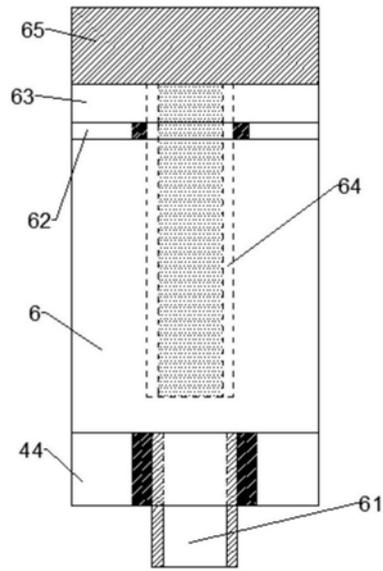


图3

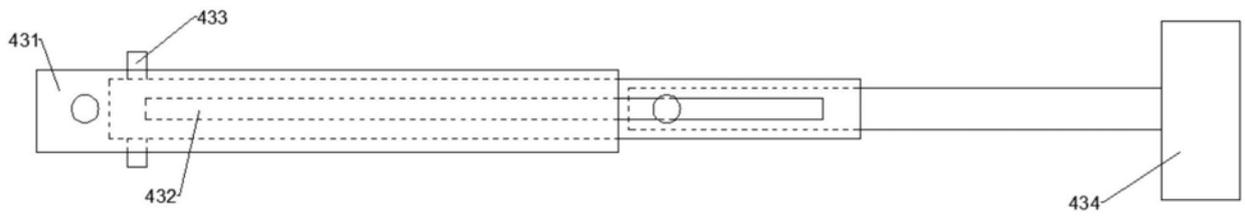


图4

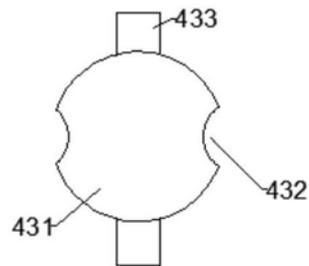


图5

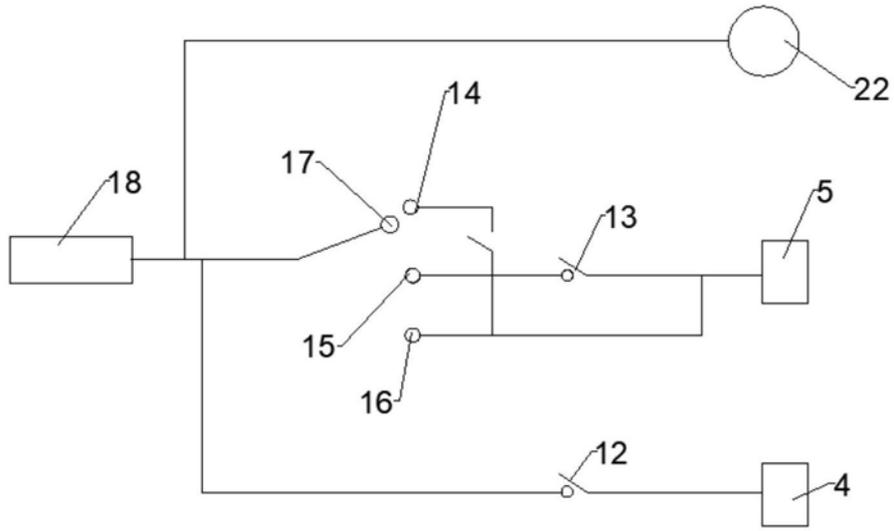


图6