



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216280142 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 12

(21) 申请号 202121336620.4

(22) 申请日 2021.06.16

(73) 专利权人 赵熊辉

地址 315499 浙江省宁波市余姚市舜达西路285号中塑国际商务中心

(72) 发明人 赵熊辉

(74) 专利代理机构 慈溪方升专利代理事务所
(普通合伙) 33292

代理人 严晓

(51) Int. Cl.

F16M 11/04 (2006.01)

F16M 11/10 (2006.01)

F16M 11/16 (2006.01)

G06F 1/20 (2006.01)

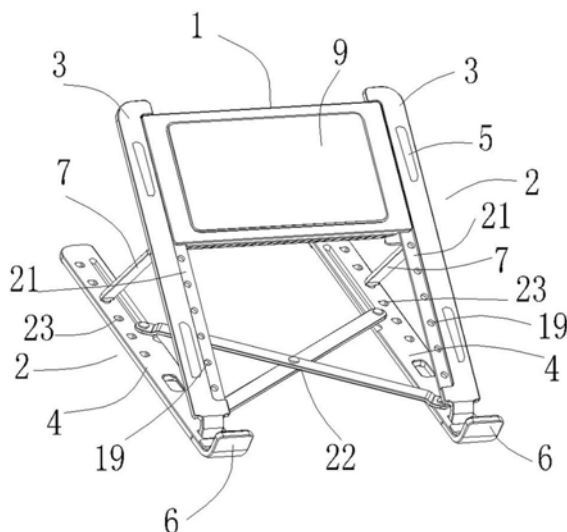
权利要求书2页 说明书4页 附图10页

(54) 实用新型名称

半导体制冷笔记本电脑支架

(57) 摘要

半导体制冷笔记本电脑支架,包括架体以及设于架体上的半导体制冷装置,其特征在于:架体包括两个分架体,每个分架体均包括用于支承笔记本电脑的支承杆和用于支撑笔记本电脑支架整体的底杆,支承杆的前端和底杆的前端转动连接以使支承杆和底杆之间的夹角变化;支承杆和底杆之间设有用于固定支承杆和底杆之间夹角的角度调节杆,角度调节杆的一端支撑在支承杆上,角度调节杆的另一端支撑在底杆上;半导体制冷装置可拆卸的安装在两个分架体之间。本实用新型的支承杆和底杆可折叠,且半导体制冷装置可拆卸的安装在两个分架体之间,因此可将半导体制冷装置拆卸下来后对笔记本电脑支架进行折叠,从而减小产品的体积,便于进行包装和携带。



1. 半导体制冷笔记本电脑支架, 包括架体以及设于所述架体上的半导体制冷装置, 其特征在于: 所述的架体包括两个分架体, 每个分架体均包括用于支承笔记本电脑的支承杆和用于支撑笔记本电脑支架整体的底杆, 所述支承杆的前端和所述底杆的前端转动连接以使所述支承杆和底杆之间的夹角变化;

所述的支承杆和所述的底杆之间设有用于固定所述支承杆和底杆之间夹角的角度调节杆, 所述角度调节杆的一端支撑在所述的支承杆上, 所述角度调节杆的另一端支撑在所述的底杆上;

所述的半导体制冷装置可拆卸的安装在两个分架体之间。

2. 如权利要求1所述的半导体制冷笔记本电脑支架, 其特征在于: 所述的半导体制冷装置可拆卸的安装在两根所述的支承杆之间。

3. 如权利要求2所述的半导体制冷笔记本电脑支架, 其特征在于: 所述的半导体制冷装置包括壳体、设于所述壳体上的半导体制冷片、设于所述壳体内部的散热风扇, 所述的壳体可拆卸的安装在两根所述的支承杆之间, 该壳体的背面设有散热孔。

4. 如权利要求3所述的半导体制冷笔记本电脑支架, 其特征在于: 所述壳体的背面设有凸点, 所述的支承杆上设有凹点, 所述的凸点卡入所述的凹点中。

5. 如权利要求4所述的半导体制冷笔记本电脑支架, 其特征在于: 所述的支承杆上由上自下设有多个凹点, 所述的凸点可选择的卡入所述的凹点中。

6. 如权利要求4所述的半导体制冷笔记本电脑支架, 其特征在于: 所述壳体的两侧延伸出延伸边, 所述的凸点设于所述延伸边的背面。

7. 如权利要求6所述的半导体制冷笔记本电脑支架, 其特征在于: 所述的延伸边与所述壳体的上端面齐平。

8. 如权利要求7所述的半导体制冷笔记本电脑支架, 其特征在于: 所述支承杆的上端面的内侧设有下凹部, 所述下凹部的厚度基本等于所述延伸边的厚度, 以使所述的半导体制冷装置安装完成后延伸边与所述支承杆的未下凹部位基本持平。

9. 如权利要求1-8之一所述的半导体制冷笔记本电脑支架, 其特征在于: 所述的两个分架体之间通过连接机构连接。

10. 如权利要求9所述的半导体制冷笔记本电脑支架, 其特征在于: 所述的连接机构为折叠组件, 两分架体相互靠近时所述的折叠组件进行折叠, 两分架体相互远离时所述的折叠组件展开。

11. 如权利要求10所述的半导体制冷笔记本电脑支架, 其特征在于: 所述的折叠组件设于两底杆之间。

12. 如权利要求1-8之一所述的半导体制冷笔记本电脑支架, 其特征在于: 所述支承杆的前端或底杆的前端设有阻挡部, 该阻挡部用于将笔记本电脑放置在支承杆上后防止其滑落。

13. 如权利要求1-8之一所述的半导体制冷笔记本电脑支架, 其特征在于: 所述支承杆的正面设有柔性垫。

14. 如权利要求3所述的半导体制冷笔记本电脑支架, 其特征在于: 所述的壳体内设有用于对半导体制冷片的热端进行散热的散热装置。

15. 如权利要求14所述的半导体制冷笔记本电脑支架, 其特征在于: 所述的散热装置与

所述半导体制冷片的热端接触。

16. 如权利要求14所述的半导体制冷笔记本电脑支架,其特征在于:所述的散热装置为散热翅片,所述的散热风扇位于所述的散热翅片中。

17. 如权利要求16所述的半导体制冷笔记本电脑支架,其特征在于:所述的散热翅片包括底板、设于所述底板上的翅片,所述的翅片围成一个空腔,所述的散热风扇位于所述的空腔中。

18. 如权利要求17所述的半导体制冷笔记本电脑支架,其特征在于:所述壳体包括上壳体、下壳体,所述的上壳体和下壳体之间通过螺钉连接或卡扣连接。

19. 如权利要求18所述的半导体制冷笔记本电脑支架,其特征在于:所述的上壳体和下壳体之间通过螺钉连接;

所述的半导体制冷片设于所述上壳体上,且其制冷端外露,所述的螺钉亦穿过所述的半导体制冷片。

20. 如权利要求18所述的半导体制冷笔记本电脑支架,其特征在于:所述的散热翅片通过螺钉连接在所述的上壳体上,所述的散热风扇通过螺钉连接在所述的底板上。

21. 如权利要求18所述的半导体制冷笔记本电脑支架,其特征在于:所述的散热风扇上设有连接部,该连接部上穿设有穿入所述底板、上壳体的螺钉。

半导体制冷笔记本电脑支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种半导体制冷笔记本电脑支架。

背景技术

[0002] 笔记本电脑支架用于放置笔记本电脑,以将笔记本电脑架空,从而利于笔记本电脑的散热。为了进一步将笔记本电脑支架的散热功能进行增强,出现了带散热风扇的支架,但是其散热性能有待进一步提升,因此又出现了带半导体散热装置的笔记本电脑支架,例如CN202838158U、CN202995598U、CN104281236A、CN104750208A等专利均公开了带有半导体制冷装置的笔记本电脑支架,但是该类直接均不能折叠、半导体制冷装置固定在支架上,导致其体积巨大,不方便包装、携带。

发明内容

[0003] 为了克服现有半导体制冷笔记本电脑支架的上述不足,本实用新型提供一种方便包装、携带的半导体制冷笔记本电脑支架。

[0004] 本实用新型解决其技术问题的技术方案是:半导体制冷笔记本电脑支架,包括架体以及设于所述架体上的半导体制冷装置,所述的架体包括两个分架体,每个分架体均包括用于支承笔记本电脑的支承杆和用于支撑笔记本电脑支架整体的底杆,所述支承杆的前端和所述底杆的前端转动连接以使所述支承杆和底杆之间的夹角变化;

[0005] 所述的支承杆和所述的底杆之间设有用于固定所述支承杆和底杆之间夹角的角
度调节杆,所述角度调节杆的一端支撑在所述的支承杆上,所述角度调节杆的另一端支撑在所述的底杆上;

[0006] 所述的半导体制冷装置可拆卸的安装在两个分架体之间。

[0007] 进一步,所述的半导体制冷装置可拆卸的安装在两根所述的支承杆之间。

[0008] 进一步,所述的半导体制冷装置包括壳体、设于所述壳体上的半导体制冷片、设于所述壳体内部的散热风扇,所述的壳体可拆卸的安装在两根所述的支承杆之间,该壳体的背面设有散热孔。

[0009] 进一步,所述壳体的背面设有凸点,所述的支承杆上设有凹点,所述的凸点卡入所述的凹点中。

[0010] 进一步,所述的支承杆上由上自下设有多个凹点,所述的凸点可选择的卡入所述的凹点中。

[0011] 进一步,所述壳体的两侧延伸出延伸边,所述的凸点设于所述延伸边的背面。

[0012] 进一步,所述的延伸边与所述壳体的上端面齐平。

[0013] 进一步,所述支承杆的上端面的内侧设有下凹部,所述下凹部的厚度基本等于所述延伸边的厚度,以使所述的半导体制冷装置安装完成后延伸边与所述支承杆的未下凹部位基本持平。

[0014] 进一步,所述的两个分架体之间通过连接机构连接。

- [0015] 进一步,所述的连接机构为折叠组件,两分架体相互靠近时所述的折叠组件进行折叠,两分架体相互远离时所述的折叠组件展开。
- [0016] 进一步,所述的折叠组件设于两底杆之间。
- [0017] 进一步,所述支承杆的前端或底杆的前端设有阻挡部,该阻挡部用于将笔记本电脑放置在支承杆上后防止其滑落。
- [0018] 进一步,所述支承杆的正面设有柔性垫。
- [0019] 进一步,所述的壳体内设有用于对半导体制冷片的热端进行散热的散热装置。
- [0020] 进一步,所述的散热装置与所述半导体制冷片的热端接触。
- [0021] 进一步,所述的散热装置为散热翅片,所述的散热风扇位于所述的散热翅片中。
- [0022] 进一步,所述的散热翅片包括底板、设于所述底板上的翅片,所述的翅片围成一个空腔,所述的散热风扇位于所述的空腔中。
- [0023] 进一步,所述壳体包括上壳体、下壳体,所述的上壳体和下壳体之间通过螺钉连接或卡扣连接。
- [0024] 进一步,所述的半导体制冷片设于所述上壳体上,且其制冷端外露,所述的螺钉亦穿过所述的半导体制冷片。
- [0025] 进一步,所述的散热翅片通过螺钉连接在所述的上壳体上,所述的散热风扇通过螺钉连接在所述的底板上。
- [0026] 进一步,所述的散热风扇上设有连接部,该连接部上穿设有穿入所述底板、上壳体的螺钉。
- [0027] 本实用新型的有益效果在于:支承杆和底杆可折叠,且半导体制冷装置可拆卸的安装在两个分架体之间,因此可将半导体制冷装置拆卸下来后对笔记本电脑支架进行折叠,从而减小产品的体积,便于进行包装和携带。

附图说明

- [0028] 图1是本实用新型的结构示意图。
- [0029] 图2是本实用新型初步折叠后的结构示意图。
- [0030] 图3是将半导体制冷装置拆下后本实用新型的结构示意图。
- [0031] 图4是将半导体制冷装置拆下后本实用新型完全折叠后的结构示意图。
- [0032] 图5是半导体制冷装置背面结构示意图。
- [0033] 图6是半导体制冷装置的爆炸图。
- [0034] 图7是半导体制冷装置进一步的爆炸图。
- [0035] 图8是半导体制冷装置的内部结构图。
- [0036] 图9是半导体制冷装置的内部结构爆炸图。
- [0037] 图10是采用另一种折叠组件形式的本实用新型的结构示意图。
- [0038] 图11是采用另一种折叠组件形式的本实用新型的结构示意图。
- [0039] 图12是采用另一种折叠组件形式的本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

- [0040] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明。

[0041] 参照图1-图12,半导体制冷笔记本电脑支架,包括架体以及设于所述架体上的半导体制冷装置1,所述的架体包括两个分架体2,每个分架体2均包括用于支承笔记本电脑的支承杆3和用于支撑笔记本电脑支架整体的底杆4,所述支承杆3的前端和所述底杆4的前端转动连接以使所述支承杆3和底杆4之间的夹角变化,以使得笔记本电脑放置在支承杆3上时可调节其放置的角度。所述支承杆3的正面最好设有柔性垫5(通常为硅胶垫),以对笔记本电脑形成保护,防止擦伤笔记本电脑。

[0042] 所述支承杆3的前端或底杆4的前端设有阻挡部6,该阻挡部6用于将笔记本电脑放置在支承杆上后防止其滑落。阻挡部6的形成方式可以是支承杆3的前端或底杆4的前端向上翘起形成翘起部,与可以是在支承杆3的前端或底杆4的前端转动连接一挡块。

[0043] 所述的支承杆3和所述的底杆4之间设有用于固定所述支承杆3和底杆4之间夹角的角度调节杆7,所述角度调节杆7的一端支撑在所述的支承杆3上,所述角度调节杆7的另一端支撑在所述的底杆4上。通常来说,角度调节杆7的一端的连接端,一端为自由端,角度调节杆7的连接端转动连接在支承杆3,角度调节杆7的自由端支撑在底杆4上,自由端支撑在底杆4的不同位置即可获得支承杆3和底杆4之间不同的夹角,为了方便角度调节杆7的自由端的支撑,可在底杆4上设有一排插口23,角度调节杆7的自由端插入所述的插口23中。当然,角度调节杆的连接端也可转动连接在底杆,此时角度调节杆的自由端支撑在支承杆上。当然角度调节杆也可采用CN 207383867 U中的安装机构,即角度调节杆的上端转动连接在支承杆上,角度调节杆的下端滑动设置在底杆上。

[0044] 所述的半导体制冷装置1可拆卸的安装在两个分架体2之间,因此可将半导体制冷装置拆卸下来后对笔记本电脑支架进行折叠,折叠的方式是将支承杆3和底杆4重叠,如图2所示即支承杆3和底杆4之间夹角为零,从而减小产品的体积,便于进行包装和携带。

[0045] 半导体制冷装置1优选的安装位置为:所述的半导体制冷装置1可拆卸的安装在两根所述的支承杆3之间,从而靠近放置在支承杆3上的笔记本电脑,进一步利于笔记本电脑的散热。

[0046] 本实施例中,所述的半导体制冷装置1包括壳体8、设于所述壳体8上的半导体制冷片9、设于所述壳体8内的散热风扇10,所述的壳体8可拆卸的安装在两根所述的支承杆3之间,该壳体8的背面设有散热孔,散热风扇10启动后吹风散热,吹出的风从散热孔吹出。

[0047] 为了进一步提高半导体制冷装置的制冷效果,还可在所述的壳体8内设有用于对半导体制冷片9的热端进行散热的散热装置,所述的散热装置与所述半导体制冷片9的热端接触,以对半导体制冷片9的热端进行更有效的散热。所述的散热装置通常为铝合金或铝材质的散热翅片11,所述的散热风扇10位于所述的散热翅片11中,达到更加的散热效果。

[0048] 本实施例中散热翅片11的具体结构形式为:所述的散热翅片包括底板12、设于所述底板12上的翅片13,所述的翅片13围成一个空腔14,所述的散热风扇10位于所述的空腔14中。

[0049] 本实施例中,所述壳体8包括上壳体15、下壳体16,所述的上壳体15和下壳体16之间通过螺钉连接或卡扣连接,便于将散热风扇10、散热翅片11等进行安装。所述的半导体制冷片9设于所述上壳体15上,且其制冷端外露,上壳体15和下壳体16之间通过螺钉连接时,所述的螺钉亦可穿过所述的半导体制冷片9,从而达到对半导体制冷片9的安装。

[0050] 本实施例中所述的散热翅片11通过螺钉连接在所述的上壳体15上,所述的散热风

扇10通过螺钉连接在所述的底板12上,上述螺钉连接最佳的实现方式为:所述的散热风扇10上设有连接部17,该连接部17上穿设有穿入所述底板12、上壳体15的螺钉,同时达到散热风扇的安装、散热翅片的安装效果。

[0051] 本实施例中,半导体制冷装置的可拆卸连接方式为:所述壳体8的背面设有凸点18,所述的支承杆3上设有凹点19,所述的凸点18卡入所述的凹点19中。所述的支承杆3上由上自下最好是设有多个凹点19,所述的凸点18可选择的卡入所述的凹点19中,这样可以调节半导体制冷装置1的安装位置。

[0052] 本实施例中所述壳体8的两侧延伸出延伸边20,所述的凸点18设于所述延伸边20的背面。所述的延伸边20最好与所述壳体8的上端面齐平。所述支承杆3的上端面的内侧最好设有下凹部21,所述下凹部21的厚度基本等于所述延伸边20的厚度,以使所述的半导体制冷装置1安装完成后延伸边20与所述支承杆3的未下凹部位基本持平。

[0053] 本实施例中,所述的两个分架体2之间通过连接机构22连接,以使两分架体2形成一个整体。

[0054] 所述的连接机构22最好设置为折叠组件,两分架体2相互靠近时所述的折叠组件进行折叠,两分架体2相互远离时所述的折叠组件展开,这样如图4所示可进一步的折叠笔记本电脑支架,使得两分架体2相互靠近折叠。

[0055] 同时为了便于安装半导体制冷装置1,所述的折叠组件最好是设于两底杆4之间。当然折叠组件也可安装在两支承杆3之间,此时半导体制冷装置的安装位置就会受到限制。

[0056] 折叠组件的结构只能能够实现折叠,使得两分架体可相互靠近即可。可以是如图1-3所示的两根交叉杆,两根杆交叉,中间转动连接,两根杆的后端与底杆转动连接,底杆的前部设有滑槽,两根杆的前端滑动设于滑槽中,即采用CN 209444999 U 中的折叠组件结构;折叠组件也可以如图10所示,其具有中间连杆,位于中间连杆两侧的一对上折叠杆、一对下折叠杆,下折叠杆的一端转动连接在中间连杆的下部,下折叠杆的另一端转动连接在底杆上,上折叠杆的一端转动连接在底杆上,上折叠杆的另一端转动连接在中间连杆的上部,中间连杆的两侧设有嵌槽,这的后上折叠杆可嵌入嵌槽中,即采用CN 213177526 U中的折叠组件结构;折叠组件也可以如图11、12所示,其包括两组折叠杆,每组折叠杆均包括数根首尾转动连接的分杆,两组折叠杆的重叠处以转动连接,其中一组折叠杆的两端滑动连接在底杆上,即采用CN 212456186 U、CN 212900730 U中的折叠组件结构;折叠组件也采用CN 212178435 U、CN 212480711 U等专利中的折叠组件结构。

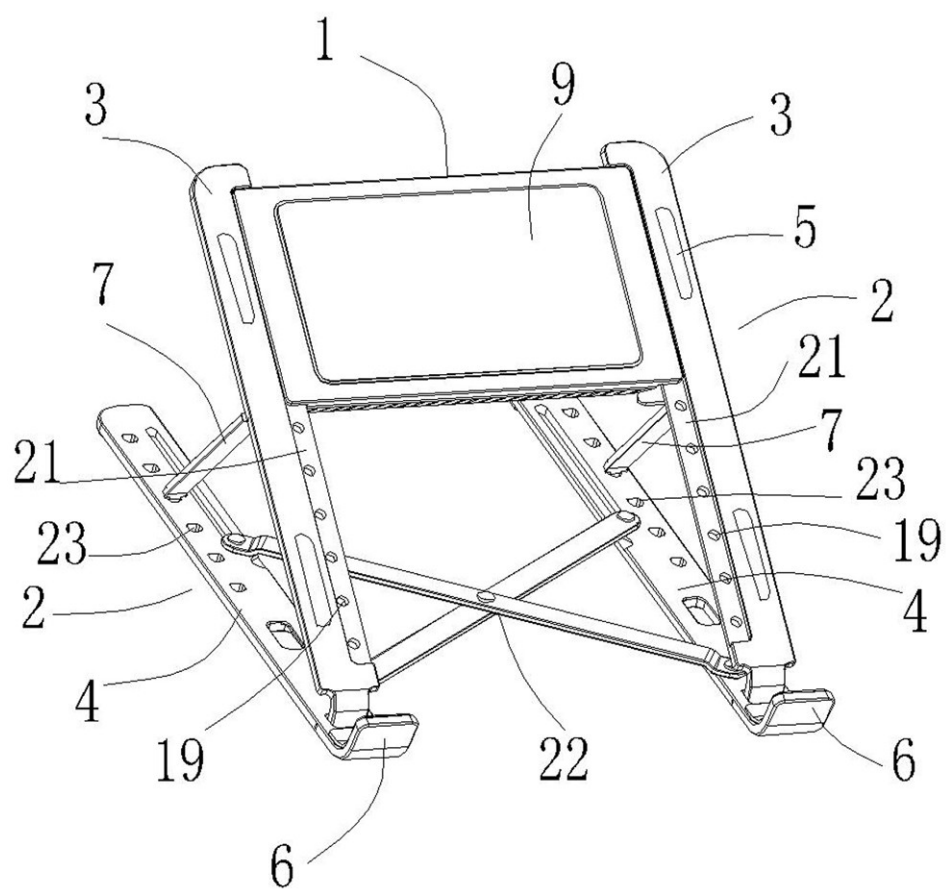


图1

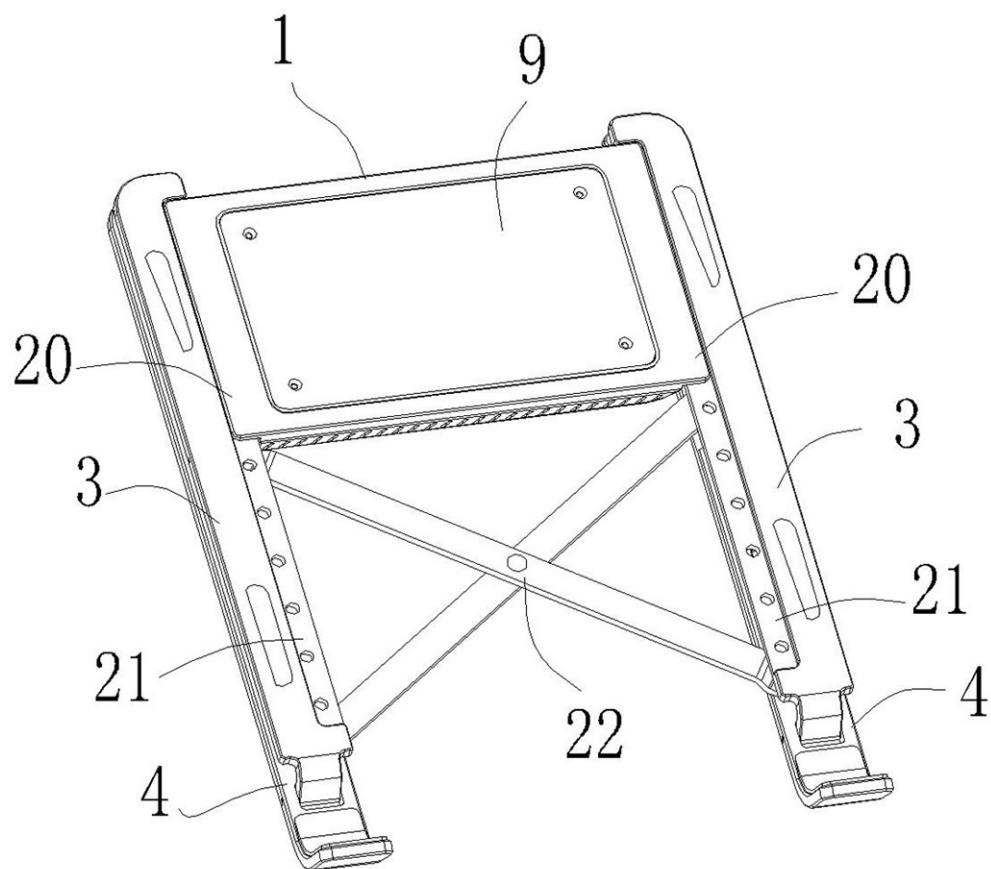


图2

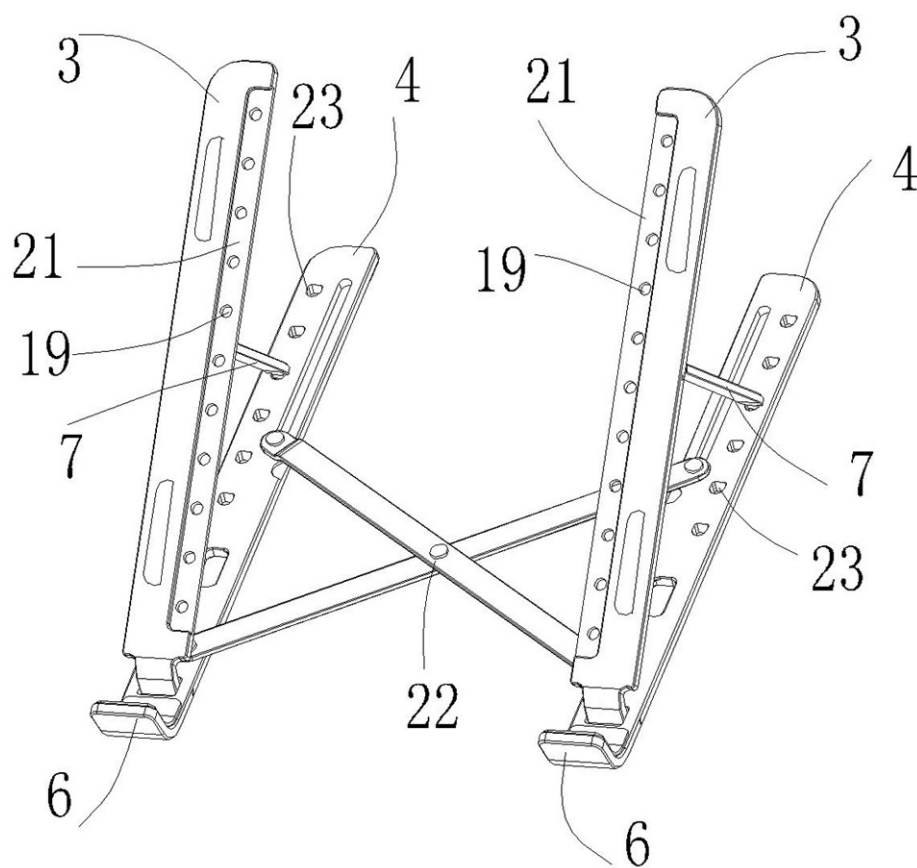


图3

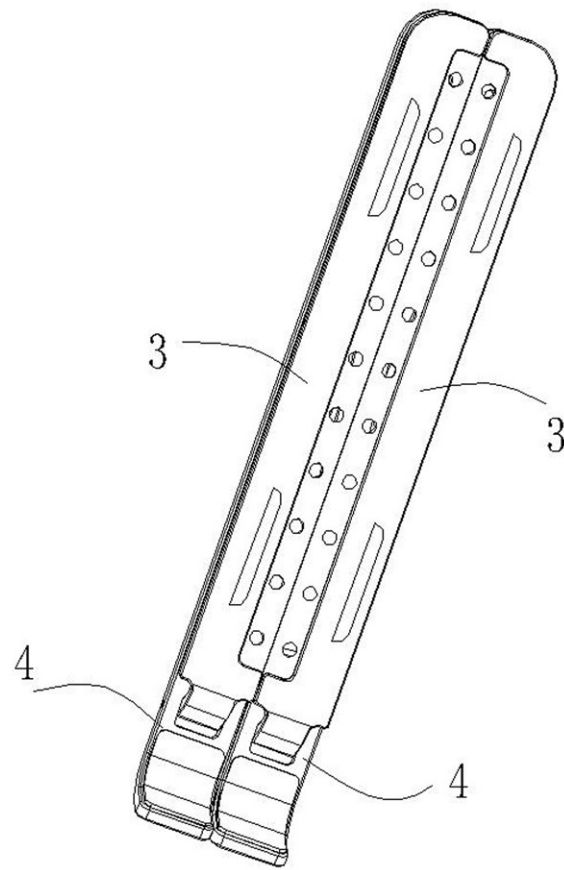


图4

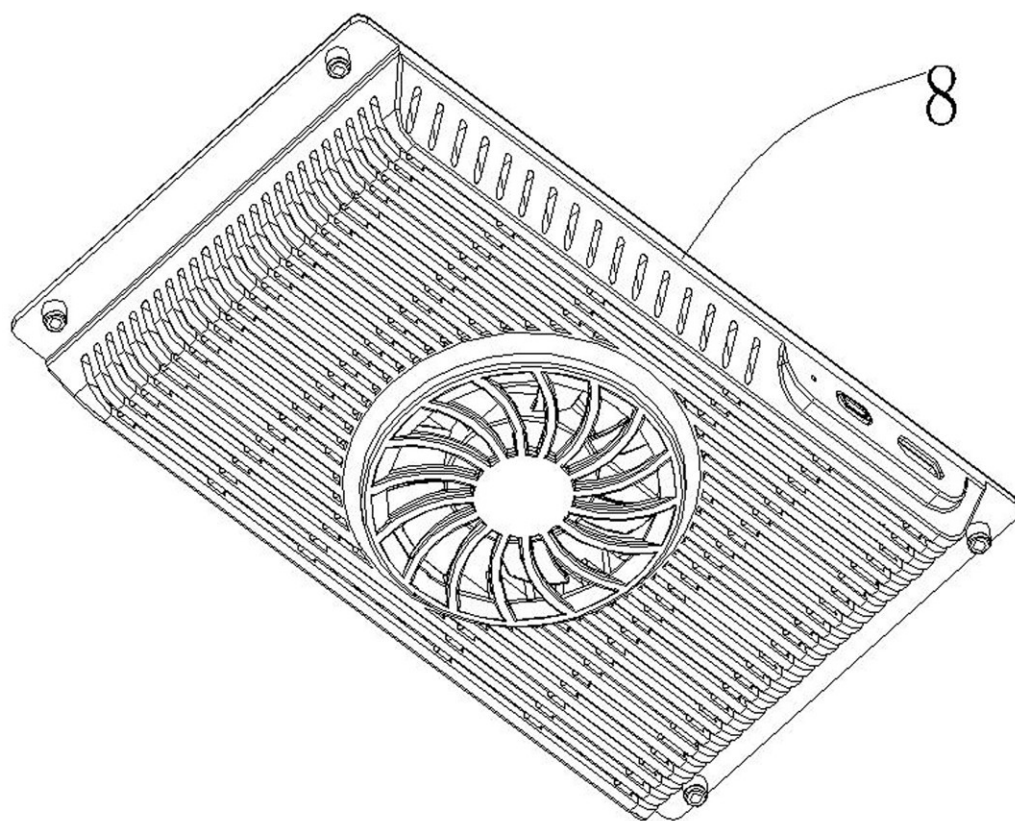


图5

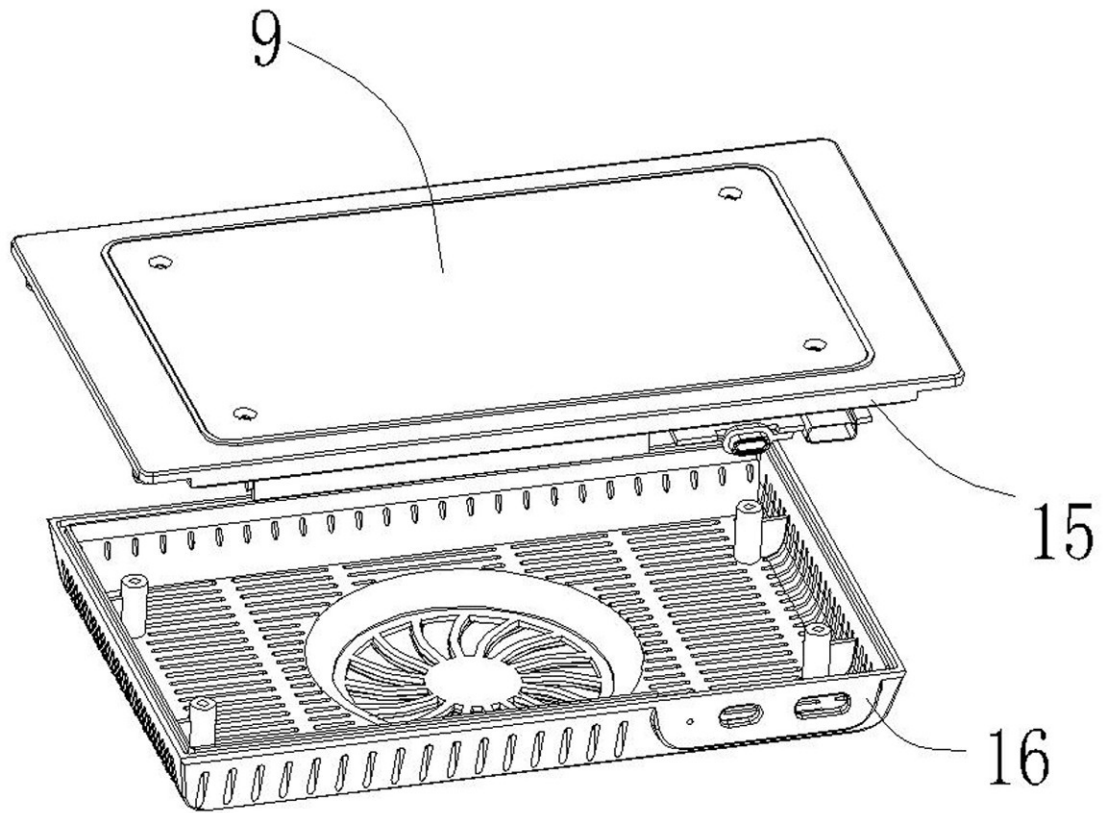


图6

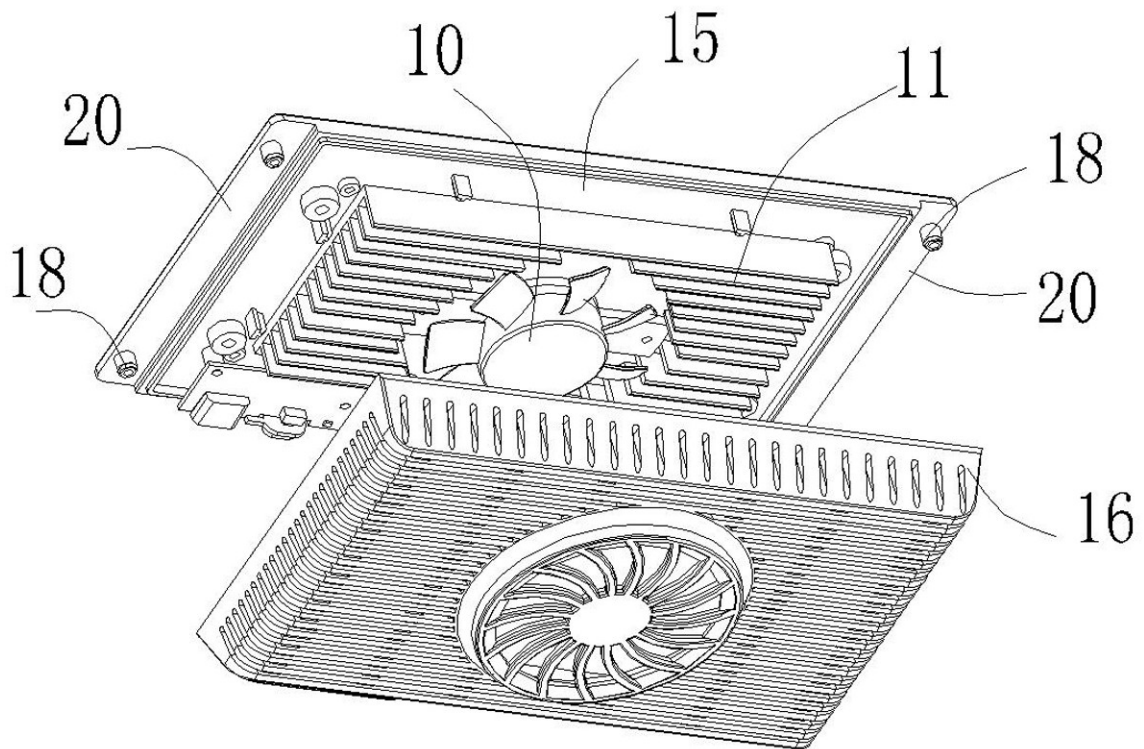


图7

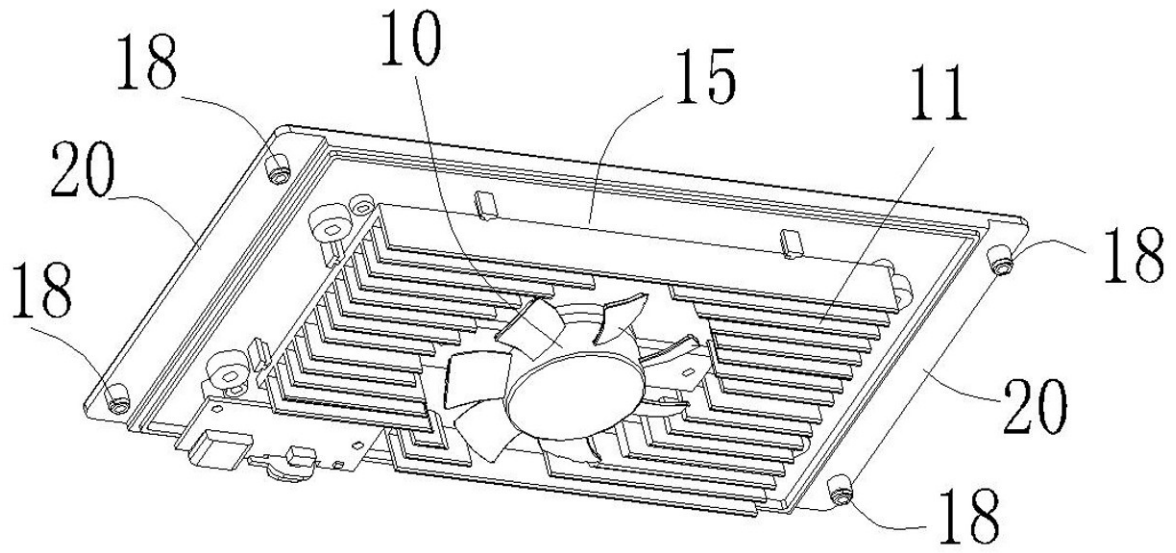


图8

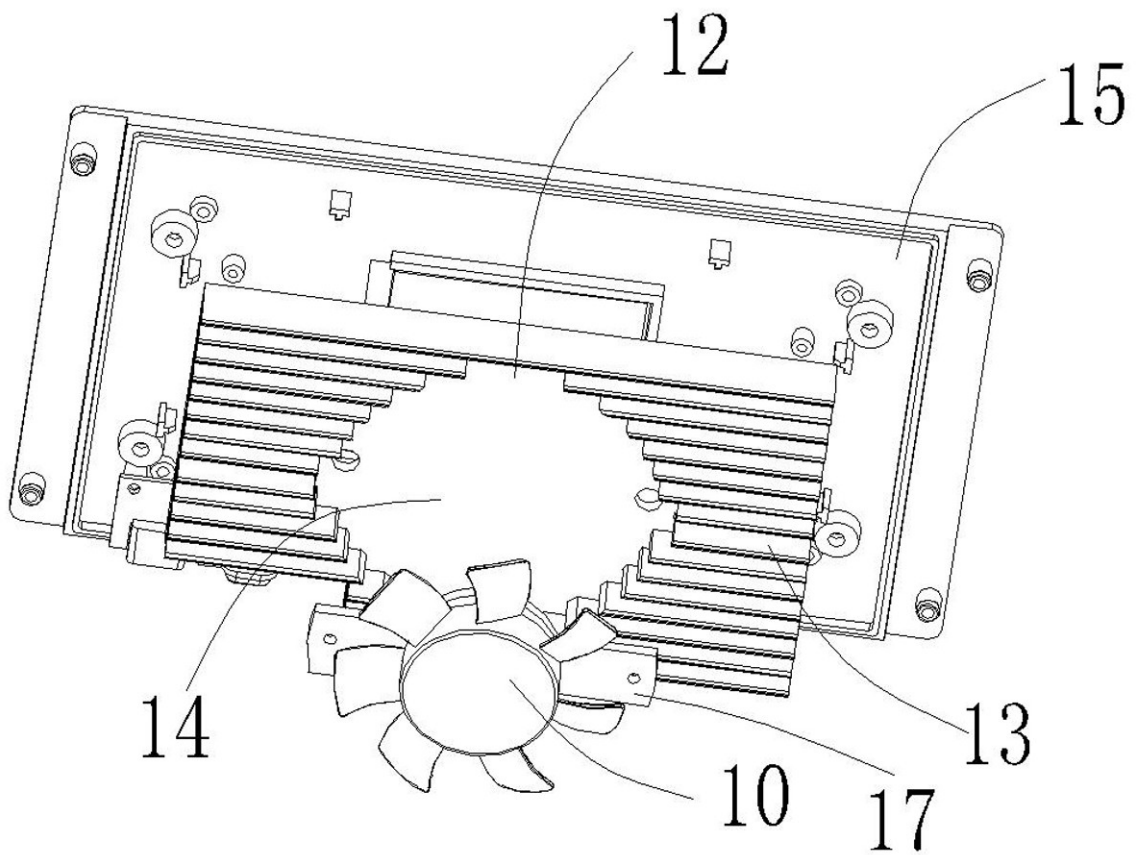


图9

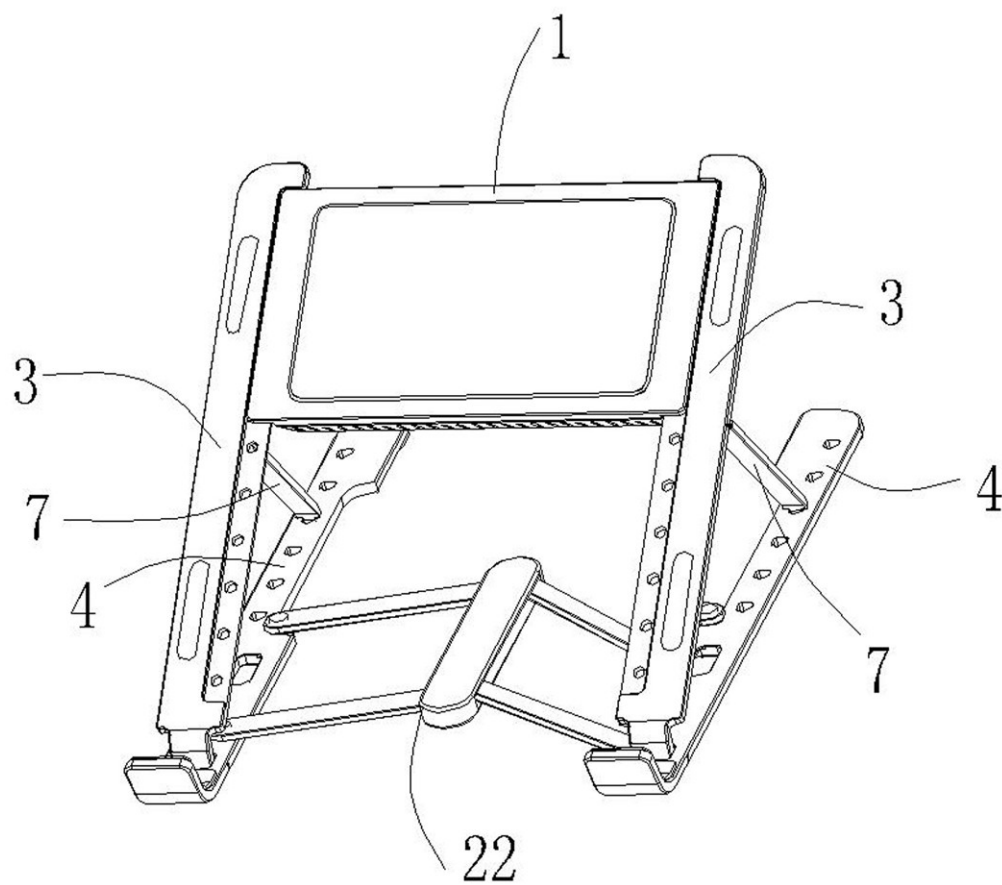


图10

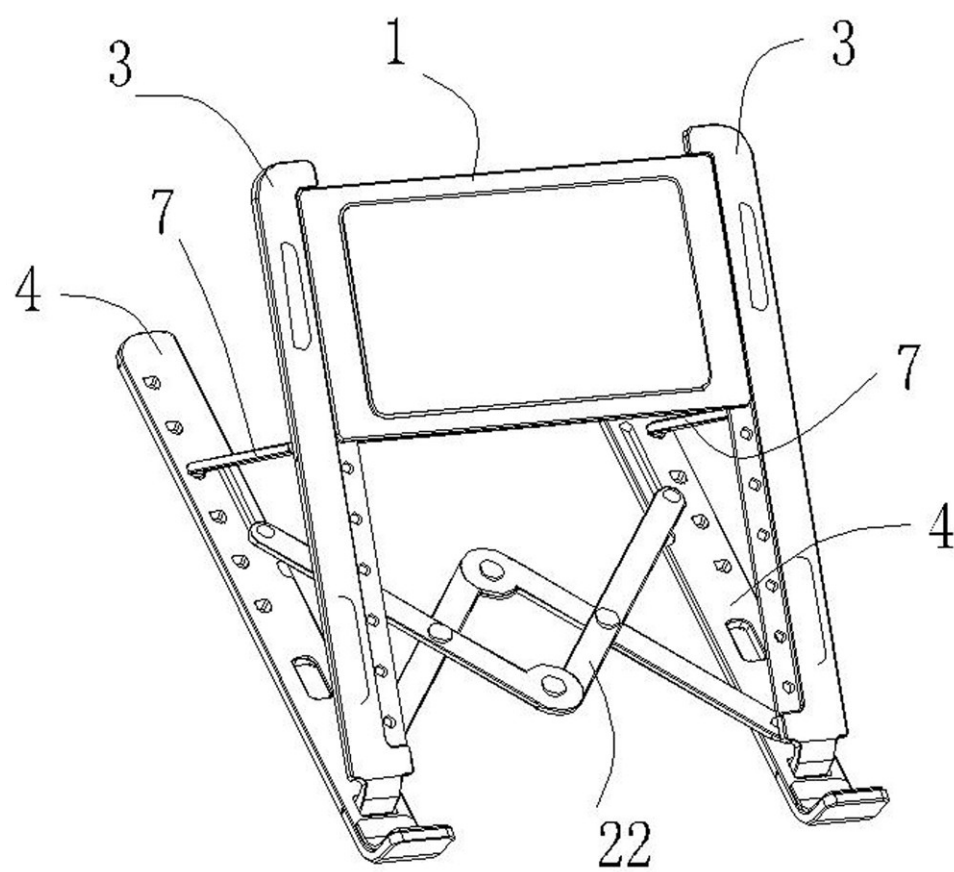


图11

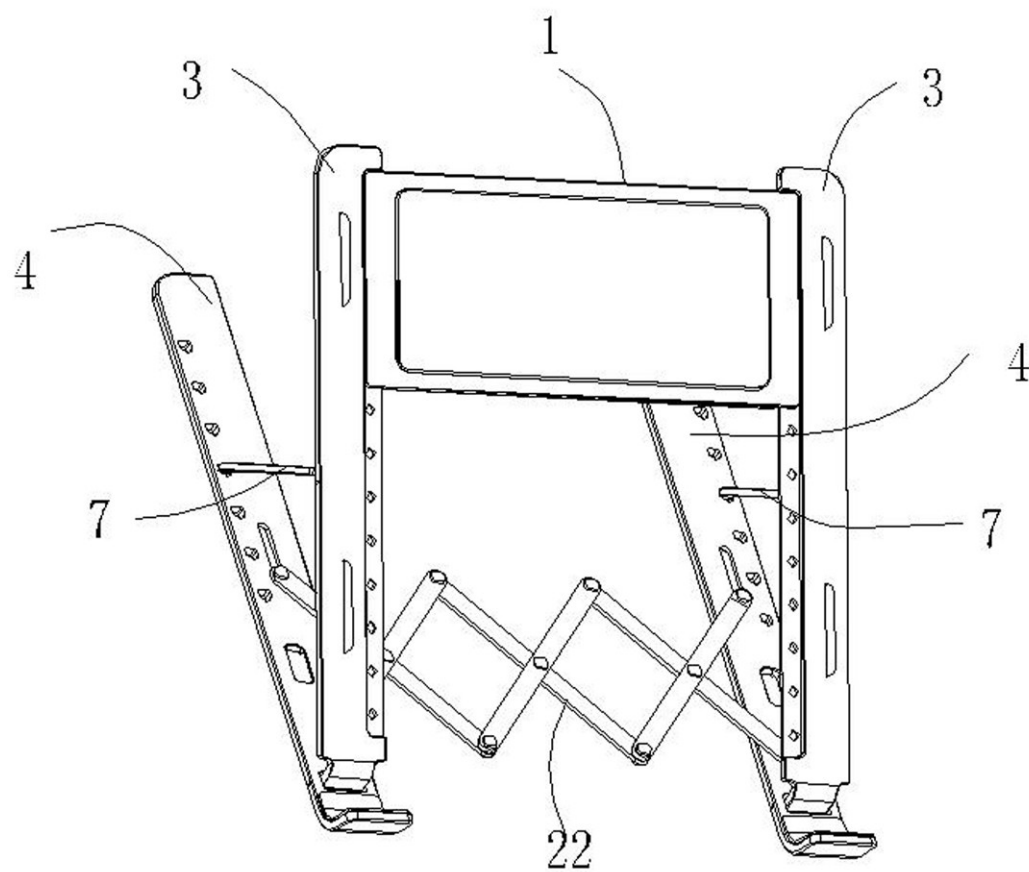


图12