



(10) 授权公告号 CN 110794927 B

(45) 授权公告日 2024.03.15

(21) 申请号 201911234691.0

G06F 1/20 (2006.01)

(22) 申请日 2019.12.05

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110794927 A

CN 108817229 A, 2018.11.16

CN 109002104 A, 2018.12.14

CN 207799542 U, 2018.08.31

(43) 申请公布日 2020.02.14

CN 208126326 U, 2018.11.20

(73) 专利权人 昆山市杰尔电子科技股份有限公司

CN 209086856 U, 2019.07.09

JP 3132272 U, 2007.06.07

地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇
燕桥浜路富民五区10号厂房

KR 20020032737 A, 2002.05.04

KR 20050028995 A, 2005.03.24

(72) 发明人 黄建军 章华亮 陈志超

审查员 韩雪

(74) 专利代理机构 宿迁市永泰睿博知识产权代
理事务所(普通合伙) 32264

专利代理师 孙丽丽

(51) Int. Cl.

G06F 1/16 (2006.01)

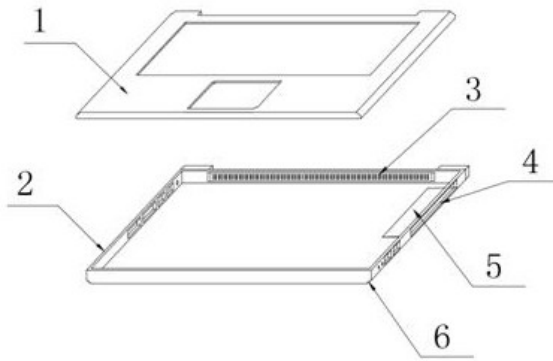
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种带有散热功能的笔记本电脑外壳加工
方法

(57) 摘要

本发明公开了一种带有散热功能的笔记本电脑外壳加工方法,具体涉及笔记本电脑外壳加工领域,包括C壳和D壳,所述D壳位于C壳底部,所述D壳一端固定设有散热板,所述D壳一侧开设有散热口,所述D壳内腔靠近散热口的一侧固定设有一号引导板,所述D壳两侧底部均固定设有底边散热板,所述散热板包括固定框架和一号导热片,所述一号导热片活动设于固定框架靠近D壳的侧面,本发明还公开了一种带有散热功能的笔记本电脑外壳加工方法,其具体操作步骤为S1:制作模具、S2:配件成型、S3:配件处理、S4:配件安装及S5:包装。本发明的笔记本电脑外壳具有较好的散热功能,加工方便可批量生产。



1. 一种带有散热功能的笔记本电脑外壳,包括C壳(1)和D壳(2),所述D壳(2)位于C壳(1)底部,其特征在于:所述D壳(2)一端固定设有散热板(3),所述D壳(2)一侧开设有散热口(4),所述D壳(2)内腔靠近散热口(4)的一侧固定设有一号引导板(5),所述D壳(2)两侧底部均固定设有底边散热板(6);

所述散热板(3)包括固定框架(31)和一号导热片(32),所述一号导热片(32)活动设于固定框架(31)靠近D壳(2)的侧面,所述固定框架(31)与一号导热片(32)之间设有二号导热片(33),且二号导热片(33)垂直贯穿于固定框架(31)内部,所述固定框架(31)内侧两端均开设有固定槽(34),所述固定槽(34)内部活动设有垫板(35),所述一号导热片(32)开设有连接孔(36);

所述C壳(1)内腔一侧固定设有二号引导板(11),且二号引导板(11)与一号引导板(5)之间竖直方向对应设置,所述二号引导板(11)底部表面设有二号弧形面(12);

所述一号引导板(5)顶部表面设有一号弧形面(51),所述一号弧形面(51)靠近散热口(4)的一侧开设有安装槽(52),所述安装槽(52)内部固定设有温度感应片(53);

所述底边散热板(6)内部开设有散热空腔(61),所述散热空腔(61)呈水平方向设置,且散热空腔(61)竖直方向设有若干组。

2. 根据权利要求1所述的一种带有散热功能的笔记本电脑外壳,其特征在于:所述散热板(3)位于C壳(1)连接转轴的一端,且散热板(3)的长度小于转轴的长度。

3. 根据权利要求1所述的一种带有散热功能的笔记本电脑外壳,其特征在于:所述二号弧形面(12)和一号弧形面(51)较高的一侧靠近散热口(4)设置,且二号弧形面(12)和一号弧形面(51)较低的一侧与D壳(2)内腔底部表面平齐。

4. 根据权利要求1所述的一种带有散热功能的笔记本电脑外壳,其特征在于:所述固定框架(31)呈凹形设置,且固定框架(31)的凹口方向朝向D壳(2)设置,所述二号导热片(33)与连接孔(36)之间对应设置,且二号导热片(33)和连接孔(36)水平方向均设置若干组,所述二号导热片(33)靠近连接孔(36)的一端贯穿于对应连接孔(36)的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种带有散热功能的笔记本电脑外壳,其特征在于:所述底边散热板(6)为倾斜设置,且底边散热板(6)远离D壳(2)的侧面为弧形设置,所述散热空腔(61)的两端均为敞开设置。

6. 根据权利要求1-5任意一项所述的一种带有散热功能的笔记本电脑外壳加工方法,其特征在于:其具体操作步骤为:

S1:制作模具:根据D壳(2)的形状制作一号模具,在该模具的模腔对应散热板(3)的部位设置一组与散热板(3)整体边缘形状相同的凸块,以得到散热板(3)的安装预留槽,以同样的方式得到散热口(4),对应底边散热板(6)的部位设置一组与底边散热板(6)形状相同的凸块,根据固定框架(31)的形状制作二号模具,在该模具的模腔对应二号导热片(33)及固定槽(34)的部位设置一组凸块,以得到二号导热片(33)的安装预留槽及固定槽(34),C壳(1)采用常规模具即可;

S2:配件成型:注塑原料采用常规原料,注塑成型时,使用抽气罩紧贴一号模具和二号模具的表面,抽气罩通过管道连接抽气泵,可抽出模腔内部气体;

S3:配件处理:使用钻孔机在一号导热片(32)内部钻出与二号导热片(33)相适配的连接孔(36),同时对底边散热板(6)进行钻孔形成散热空腔(61),在铣床上对二号引导板(11)

和一号引导板(5)的其中一侧面加工分别形成曲面的二号弧形面(12)和一号弧形面(51),并在一号弧形面(51)上切削形成安装槽(52);

S4:配件安装:先将二号导热片(33)穿过二号导热片(33)的安装预留槽,二号导热片(33)远离D壳(2)的一端与固定框架(31)的外侧面平齐,使用胶粘剂对其固定,一号导热片(32)的两端放入对应固定槽(34)内部,向二号导热片(33)方向移动一号导热片(32),使二号导热片(33)的另一端进入连接孔(36)内部,使用垫板(35)塞入固定槽(34)与一号导热片(32)之间的缝隙中,再将完整的散热板(3)放入散热板(3)的安装预留槽内部,使用胶粘剂对其固定,二号弧形面(12)朝下使用胶粘剂将二号引导板(11)粘固在二号引导板(11)的内腔一侧,一号弧形面(51)朝上使用胶粘剂将一号引导板(5)粘固定在D壳(2)的内腔一侧,使用螺钉将温度感应片(53)固定在安装槽(52)内部;

S5:包装:采用包装机对C壳(1)及D壳(2)单独进行包装。

7.根据权利要求6所述的一种带有散热功能的笔记本电脑外壳加工方法,其特征在于:所述S1中一号模具和二号模具使用排气钢材料,所述S2中抽气罩设置多个并设置在一号模具和二号模具的四周。

一种带有散热功能的笔记本电脑外壳加工方法

[0001] 本发明涉及笔记本电脑外壳加工技术领域,特别涉及一种带有散热功能的笔记本电脑外壳加工方法。

背景技术

[0002] 笔记本电脑的外壳既是保护机体的最直接的方式,也是影响重量、美观度的重要因素,常见的笔记本电脑外壳用料有:合金外壳有铝镁合金与钛合金,塑料外壳有碳纤维和ABS工程塑料,其外壳具有四组一般称为A壳、B壳、C壳和D壳,其中A壳、B壳用于电脑屏幕处,C壳和D壳用于电脑键盘处。

[0003] 笔记本电脑外壳一般不具有主动散热功能,仅能通过加工改造来提高散热效果,因此,发明一种带有散热功能的笔记本电脑外壳加工方法来解决上述问题很有必要。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本发明的实施例提供一种智能笔记本电脑精密零件用自动加工装置,本发明所要解决的技术问题是:如何提高笔记本电脑的散热效果。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种带有散热功能的笔记本电脑外壳,包括C壳和D壳,所述D壳位于C壳底部,所述D壳一端固定设有散热板,所述D壳一侧开设有散热口,所述D壳内腔靠近散热口的一侧固定设有一号引导板,所述D壳两侧底部均固定设有底边散热板;

[0006] 所述散热板包括固定框架和一号导热片,所述一号导热片活动设于固定框架靠近D壳的侧面,所述固定框架与一号导热片之间设有二号导热片,且二号导热片垂直贯穿于固定框架内部,所述固定框架内侧两端均开设有固定槽,所述固定槽内部活动设有垫板,所述一号导热片开设有连接孔;

[0007] 所述C壳内腔一侧固定设有二号引导板,且二号引导板与一号引导板之间竖直方向对应设置,所述二号引导板底部表面设有二号弧形面;

[0008] 所述一号引导板顶部表面设有一号弧形面,所述一号弧形面靠近散热口的一侧开设有安装槽,所述安装槽内部固定设有温度感应片;

[0009] 所述底边散热板内部开设有散热空腔,所述散热空腔呈水平方向设置,且散热空腔竖直方向设有若干组。

[0010] 在一个优选地实施方式中,所述散热板位于C壳连接转轴的一端,且散热板的长度小于转轴的长度。

[0011] 在一个优选地实施方式中,所述二号弧形面和一号弧形面较高的一侧靠近散热口设置,且二号弧形面和一号弧形面较低的一侧与D壳内腔底部表面平齐。

[0012] 在一个优选地实施方式中,所述固定框架呈凹形设置,且固定框架的凹口方向朝向D壳设置,所述二号导热片与连接孔之间对应设置,且二号导热片和连接孔水平方向均设置若干组,所述二号导热片靠近连接孔的一端贯穿于对应连接孔的内部。

[0013] 在一个优选地实施方式中,所述底边散热板为倾斜设置,且底边散热板远离D壳的

侧面为弧形设置,所述散热空腔的两端均为敞开设置。

[0014] 本发明还提供了一种带有散热功能的笔记本电脑外壳加工方法,其具体操作步骤为:

[0015] S1:制作模具:根据D壳的形状制作一号模具,在该模具的模腔对应散热板的部位设置一组与散热板整体边缘形状相同的凸块,以得到散热板的安装预留槽,以同样的方式得到散热口,对应底边散热板的部位设置一组与底边散热板形状相同的凸块,根据固定框架的形状制作二号模具,在该模具的模腔对应二号导热片及固定槽的部位设置一组凸块,以得到二号导热片的安装预留槽及固定槽,C壳采用常规模具即可;

[0016] S2:配件成型:使用一号模具并采用注塑成型的方式制作C壳、D壳和固定框架,注塑原料采用常规原料,注塑成型时,使用抽气罩紧贴一号模具和二号模具的表面,抽气罩通过管道连接抽气泵,可抽出模腔内部气体;

[0017] S3:配件处理:使用钻孔机在一号导热片内部钻出与二号导热片相适配的连接孔,同时对底边散热板进行钻孔形成散热空腔,在铣床上对二号引导板和一号引导板的其中一侧面加工分别形成曲面的二号弧形面和一号弧形面,并在一号弧形面上切削形成安装槽;

[0018] S4:配件安装:先将二号导热片穿过二号导热片的安装预留槽,二号导热片远离D壳的一端与固定框架的外侧面平齐,使用胶粘剂对其固定,一号导热片的两端放入对应固定槽内部,向二号导热片方向移动一号导热片,使二号导热片的另一端进入连接孔内部,使用垫板塞入固定槽与一号导热片之间的缝隙中,再将完整的散热板放入散热板的安装预留槽内部,使用胶粘剂对其固定,二号弧形面朝下使用胶粘剂将二号引导板粘固在二号引导板的内腔一侧,一号弧形面朝上使用胶粘剂将一号引导板粘固定在D壳的内腔一侧,使用螺钉将温度感应片固定在安装槽内部;

[0019] S5:包装:采用包装机对C壳及D壳单独进行包装。

[0020] 所述S1中一号模具和二号模具使用排气钢材料,所述S2中抽气罩设置多个并设置在一号模具和二号模具的四周。

[0021] 所述S3中包装保护膜采用PE静电膜。

[0022] 本发明的技术效果和优点:

[0023] 通过散热口可起到主要散热的效果,经二号引导板和一号引导板的引导,热气集中从散热口处排出,温度感应片可测出散热口周围的温度,散热板整体可起到次要散热的效果,D壳内腔的温度传导至一号导热片再经二号导热片与外部空气换热降低温度,同时一号导热片与二号导热片之间形成的小型空腔可起到缓冲的空间,底边散热板可起到支撑及辅助散热的作用,防止D壳向两侧晃动,散热空腔的两端敞开,便于空气的流通,整体具有较好的散热功能,加工方便可批量生产。

附图说明

[0024] 图1为本发明的C壳和D壳成型结构示意图。

[0025] 图2为本发明的散热板成型结构立体示意图。

[0026] 图3为本发明成型的散热板结构背面示意图。

[0027] 图4为本发明安装后的C壳内腔结构示意图。

[0028] 图5为本发明安装后的一号引导板结构示意图。

[0029] 图6为本发明成型的二号引导板结构示意图。

[0030] 图7为本发明成型的底边散热板结构示意图。

[0031] 图中:1 C壳、11二号引导板、12二号弧形面、2 D壳、3散热板、31固定框架、32一号导热片、33二号导热片、34固定槽、35垫板、36连接孔、4散热口、5一号引导板、51一号弧形面、52安装槽、53温度感应片、6底边散热板、61散热空腔。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0033] 根据图1-7所示的一种带有散热功能的笔记本电脑外壳,包括C壳1和D壳2,所述D壳2位于C壳1底部,所述D壳2一端固定设有散热板3,所述D壳2一侧开设有散热口4,所述D壳2内腔靠近散热口4的一侧固定设有一号引导板5,所述D壳2两侧底部均固定设有底边散热板6;

[0034] 所述散热板3包括固定框架31和一号导热片32,所述一号导热片32活动设于固定框架31靠近D壳2的侧面,所述固定框架31与一号导热片32之间设有二号导热片33,且二号导热片33垂直贯穿于固定框架31内部,所述固定框架31内侧两端均开设有固定槽34,所述固定槽34内部活动设有垫板35,所述一号导热片32开设有连接孔36;

[0035] 所述C壳1内腔一侧固定设有二号引导板11,且二号引导板11与一号引导板5之间竖直方向对应设置,所述二号引导板11底部表面设有二号弧形面12;

[0036] 所述一号引导板5顶部表面设有一号弧形面51,所述一号弧形面51靠近散热口4的一侧开设有安装槽52,所述安装槽52内部固定设有温度感应片53;

[0037] 所述底边散热板6内部开设有散热空腔61,所述散热空腔61呈水平方向设置,且散热空腔61竖直方向设有若干组。

[0038] 所述散热板3位于C壳1连接转轴的一端,且散热板3的长度小于转轴的长度。

[0039] 所述二号弧形面12和一号弧形面51较高的一侧靠近散热口4设置,且二号弧形面12和一号弧形面51较低的一侧与D壳2内腔底部表面平齐。

[0040] 所述固定框架31呈凹形设置,且固定框架31的凹口方向朝向D壳2设置,所述二号导热片33与连接孔36之间对应设置,且二号导热片33和连接孔36水平方向均设置若干组,所述二号导热片33靠近连接孔36的一端贯穿于对应连接孔36的内部。

[0041] 所述底边散热板6为倾斜设置,且底边散热板6远离D壳2的侧面为弧形设置,所述散热空腔61的两端均为敞开设。

[0042] 本发明还提供了一种带有散热功能的笔记本电脑外壳加工方法,其具体操作步骤为:

[0043] S1:制作模具:根据D壳2的形状制作一号模具,在该模具的模腔对应散热板3的部位设置一组与散热板3整体边缘形状相同的凸块,以得到散热板3的安装预留槽,以同样的方式得到散热口4,对应底边散热板6的部位设置一组与底边散热板6形状相同的凸块,根据固定框架31的形状制作二号模具,在该模具的模腔对应二号导热片33及固定槽34的部位设

置一组凸块,以得到二号导热片33的安装预留槽及固定槽34,C壳1采用常规模具即可;

[0044] S2:配件成型:使用一号模具并采用注塑成型的方式制作C壳1、D壳2和固定框架31,注塑原料采用常规原料,注塑成型时,使用抽气罩紧贴一号模具和二号模具的表面,抽气罩通过管道连接抽气泵,可抽出模腔内部气体;

[0045] S3:配件处理:使用钻孔机在一号导热片32内部钻出与二号导热片33相适配的连接孔36,同时对底边散热板6进行钻孔形成散热空腔61,在铣床上对二号引导板11和一号引导板5的其中一侧面加工分别形成曲面的二号弧形面12和一号弧形面51,并在一号弧形面51上切削形成安装槽52;

[0046] S4:配件安装:先将二号导热片33穿过二号导热片33的安装预留槽,二号导热片33远离D壳2的一端与固定框架31的外侧面平齐,使用胶粘剂对其固定,一号导热片32的两端放入对应固定槽34内部,向二号导热片33方向移动一号导热片32,使二号导热片33的另一端进入连接孔36内部,使用垫板35塞入固定槽34与一号导热片32之间的缝隙中,再将完整的散热板3放入散热板3的安装预留槽内部,使用胶粘剂对其固定,二号弧形面12朝下使用胶粘剂将二号引导板11粘固在二号引导板11的内腔一侧,一号弧形面51朝上使用胶粘剂将一号引导板5粘固定在D壳2的内腔一侧,使用螺钉将温度感应片53固定在安装槽52内部;

[0047] S5:包装:采用包装机对C壳1及D壳2单独进行包装;

[0048] 所述S1中一号模具和二号模具使用排气钢材料,所述S2中抽气罩设置多个并设置在一号模具和二号模具的四周;

[0049] 所述S3中包装保护膜采用PE静电膜。

[0050] 如图1-7所示,实施方式具体为:根据D壳2和固定框架31的形状制作一号模具和二号模具,在一号模具的模腔对应散热板3的部位设置一组与散热板3整体边缘形状相同的凸块,可得到散热板3的安装预留槽,以同样的方式可得到散热口4,对应底边散热板6的部位设置一组与底边散热板6形状相同的凸块,可得到底边散热板6,底边散热板6与D壳2为一体设置,在二号模具的模腔对应二号导热片33及固定槽34的部位设置一组凸块,可得到二号导热片33的安装预留槽及固定槽34,C壳1采用常规模具即可,使用一号模具并采用注塑成型的方式制作C壳1、D壳2和固定框架31,注塑原料采用常规原料,注塑成型时,使用抽气罩紧贴一号模具和二号模具的表面,抽气罩通过管道连接抽气泵,可抽出模腔内部气体,保证配件成型后表面无气泡,使用钻孔机在一号导热片32内部钻出与二号导热片33相适配的连接孔36,同时对底边散热板6进行钻孔形成散热空腔61,在铣床上对二号引导板11和一号引导板5的其中一侧面加工分别形成曲面的二号弧形面12和一号弧形面51,并在一号弧形面51上切削形成安装槽52,先将二号导热片33穿过二号导热片33的安装预留槽,二号导热片33远离D壳2的一端与固定框架31的外侧面平齐,使用胶粘剂对其固定,一号导热片32的两端放入对应固定槽34内部,向二号导热片33方向移动一号导热片32,使二号导热片33的另一端进入连接孔36内部,使用垫板35塞入固定槽34与一号导热片32之间的缝隙中,再将完整的散热板3放入散热板3的安装预留槽内部,使用胶粘剂对其固定,二号弧形面12朝下使用胶粘剂将二号引导板11粘固在二号引导板11的内腔一侧,一号弧形面51朝上使用胶粘剂将一号引导板5粘固定在D壳2的内腔一侧,使用螺钉将温度感应片53固定在安装槽52内部,采用包装机对C壳1及D壳2单独进行包装,散热口4可起到主要散热的效果,经二号引导板11和一号引导板5的引导,热气集中从散热口4处排出,温度感应片53可测出散热口4周围的温

度,散热板3整体可起到次要散热的效果,D壳2内腔的温度传导至一号导热片32再经二号导热片33与外部空气换热降低温度,同时一号导热片32与二号导热片33之间形成的小型空腔可起到缓冲的空间,底边散热板6可起到支撑及辅助散热的作用,防止D壳2向两侧晃动,散热空腔61的两端敞开,便于空气的流通。

[0051] 本发明工作原理:

[0052] 参照说明书附图1-7,根据D壳2和固定框架31的形状制作一号模具和二号模具,在一号模具的模腔对应散热板3的部位设置一组与散热板3整体边缘形状相同的凸块,可得到散热板3的安装预留槽,以同样的方式可得到散热口4,对应底边散热板6的部位设置一组与底边散热板6形状相同的凸块,可得到底边散热板6,底边散热板6与D壳2为一体设置,在二号模具的模腔对应二号导热片33及固定槽34的部位设置一组凸块,可得到二号导热片33的安装预留槽及固定槽34,C壳1采用常规模具即可,使用一号模具并采用注塑成型的方式制作C壳1、D壳2和固定框架31,注塑原料采用常规原料,注塑成型时,使用抽气罩紧贴一号模具和二号模具的表面,抽气罩通过管道连接抽气泵,可抽出模腔内部气体,保证配件成型后表面无气泡,使用钻孔机在一号导热片32内部钻出与二号导热片33相适配的连接孔36,同时对底边散热板6进行钻孔形成散热空腔61,在铣床上对二号引导板11和一号引导板5的其中一侧面加工分别形成曲面的二号弧形面12和一号弧形面51,并在一号弧形面51上切削形成安装槽52,先将二号导热片33穿过二号导热片33的安装预留槽,二号导热片33远离D壳2的一端与固定框架31的外侧面平齐,使用胶粘剂对其固定,一号导热片32的两端放入对应固定槽34内部,向二号导热片33方向移动一号导热片32,使二号导热片33的另一端进入连接孔36内部,使用垫板35塞入固定槽34与一号导热片32之间的缝隙中,再将完整的散热板3放入散热板3的安装预留槽内部,使用胶粘剂对其固定,二号弧形面12朝下使用胶粘剂将二号引导板11粘固在二号引导板11的内腔一侧,一号弧形面51朝上使用胶粘剂将一号引导板5粘固定在D壳2的内腔一侧,使用螺钉将温度感应片53固定在安装槽52内部,采用包装机对C壳1及D壳2单独进行包装。

[0053] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

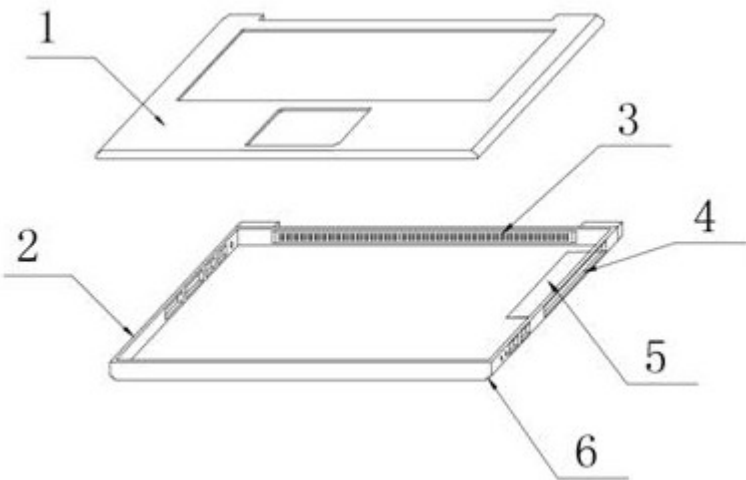


图1

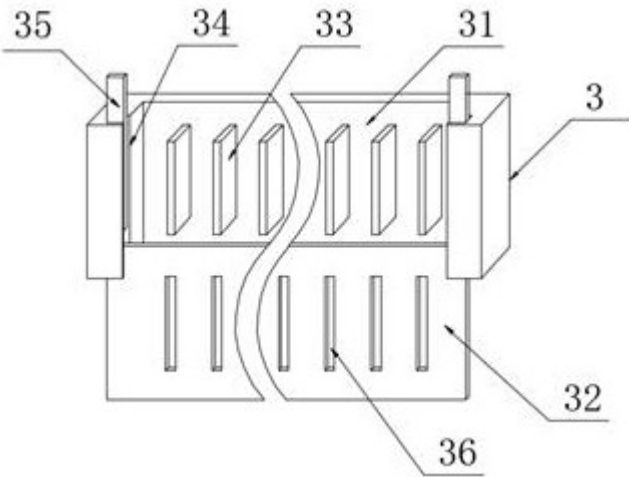


图2

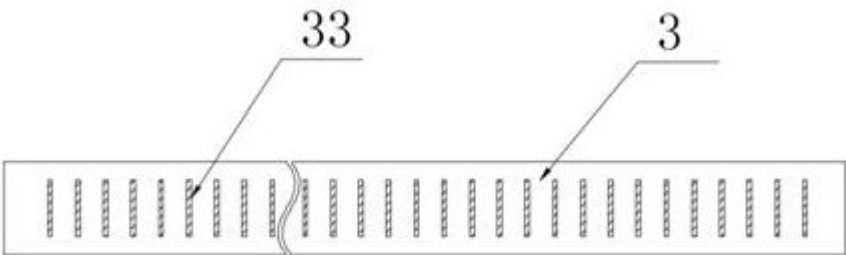


图3

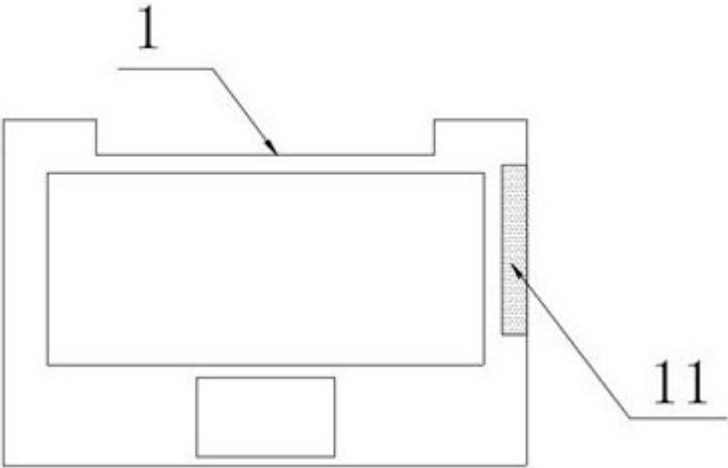


图4

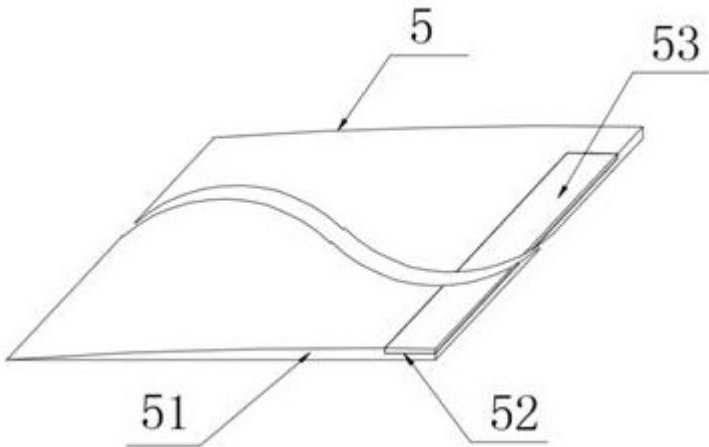


图5

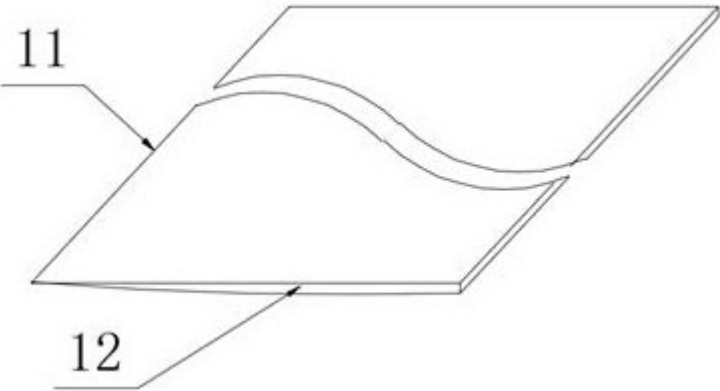


图6

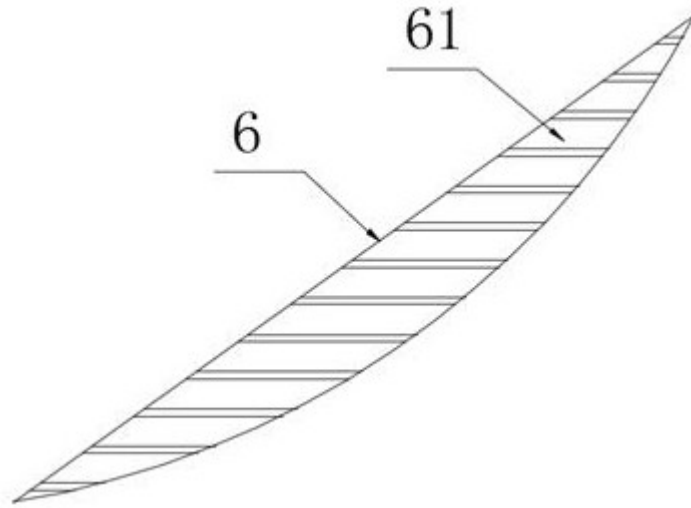


图7