



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101621898 B

(45) 授权公告日 2012. 08. 29

(21) 申请号 200810137860. 4

(22) 申请日 2008. 07. 03

(73) 专利权人 华硕电脑股份有限公司

地址 中国台湾台北市北投区立德路 15 号

(72) 发明人 陈群文 高敏哲

(74) 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司 72003

代理人 冯志云 郑特强

(51) Int. Cl.

H05K 5/00 (2006. 01)

H05K 5/03 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 6219252 B1, 2001. 04. 17, 全文.

CN 1428638 A, 2003. 07. 09, 说明书第 6 页、图 5-6.

JP 特开平 11-7000 A, 1999. 01. 12, 全文.

审查员 武建刚

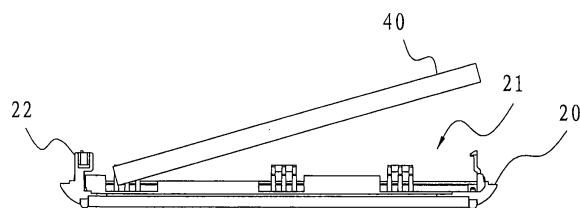
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54) 发明名称

具定位固定结构的电子装置机壳

(57) 摘要

一种具定位固定结构的电子装置机壳, 其是利用固定部延伸至前盖的容置空间上方, 而使部分的固定部悬于容置空间上, 而可夹置如液晶面板模块等板状元件的边缘作初步的定位, 然后再藉由背盖的固定件结合于固定部, 而使液晶面板模块固定于前盖与背盖之间, 因此, 固定部同时具有定位与固定的功能, 取代已知需要定位卡勾、螺孔的设计, 使机壳边缘最小化, 达到薄边框的效果。



1. 一种具定位固定结构的电子装置机壳,用于固定板状元件,其特征在于包含有:

前盖,具有容置上述板状元件的容置空间,容置空间周缘具有至少一个固定部,固定部分延伸至悬于容置空间上方,上述固定部突出部分的下方与上述容置空间的底面之间用于夹持上述板状元件的边缘;

背盖,具有可与上述固定部结合的固定件。

2. 如权利要求 1 所述的具定位固定结构的电子装置机壳,其特征在于:上述固定部为螺孔。

3. 如权利要求 2 所述的具定位固定结构的电子装置机壳,其特征在于:上述固定件为与螺孔配合的螺丝。

4. 如权利要求 1 所述的具定位固定结构的电子装置机壳,其特征在于:上述固定部是固定孔。

5. 如权利要求 4 所述的具定位固定结构的电子装置机壳,其特征在于:上述固定件是与固定孔配合的固定柱。

6. 如权利要求 4 所述的具定位固定结构的电子装置机壳,其特征在于:上述固定件是与固定孔配合的卡榫。

7. 如权利要求 1 所述的具定位固定结构的电子装置机壳,其特征在于:上述固定部的一半悬于容置空间上。

具定位固定结构的电子装置机壳

技术领域

[0001] 本发明为一种具定位固定结构的电子装置机壳,应用于具有液晶面板模块、印刷电路板等板状元件的电子装置,特别是指一种可取代已知定位卡勾与螺孔来达到减小边框尺寸的具定位固定结构的电子装置机壳。

背景技术

[0002] 随着时代的进步,手持式电子装置越来越普及,不论是几乎人手一机的移动电话,或是个人数字助理(Personal Digital Assistant, PDA)等,为了便于使用者携带,都朝着轻薄化的趋势发展,除了重量的减轻外,整体外型(体积)的缩小也是相当重要的一环。

[0003] 对于重量减轻方面来说,因为内部电子零件,譬如电路板、微处理器、电容、电池等,一般皆已经是几乎固定的标准规格元件,难以作进一步的缩减;故一般都是将外壳采用铝镁合金、或是塑钢外壳等材质来取代,以获得较佳的比强度,而可具备坚固与质轻的特性。

[0004] 而就体积缩小的部分来说,一般可分为薄型化以及小型化两个方向,薄型化的部分与上述相同,因为内部元件大多已经是固定大小,唯一能调整的,大多仅是相关的位置,但是以目前市面上移动电话来说,大约已经能达到8~12毫米(mm)、甚至是逼近6~7毫米以下的超薄厚度。小型化的部分目前碍于显示屏幕的限制,面临到一定的瓶颈,因为毕竟这一类的产品都是需要给使用者来操作,显示屏幕自然无法太小,故目前整体趋势,显示屏幕占整体面积的比例越来越大,故主要微小化的方向便落在边框的薄型化。

[0005] 请参阅图1,是习用电子装置的显示屏幕的固定方式的示意图,利用机壳前盖11上的定位卡勾14,勾于液晶屏幕模块13的边缘作初步的定位,之后液晶屏幕模块13与周边电路、电子相关元件(譬如软性电路板、主机板等)结合后,再于机壳前盖11所开设的螺孔12而利用螺丝加以锁附完成组装。另一种常见的固定方式,是先将液晶显示模块结合于遮蔽金属框架,再利用机壳前盖校正定位,之后再锁附螺丝完成组装。

[0006] 不论是何种习用固定方式,最终都需要利用螺丝来加以锁固,因为液晶显示模块不同于一般的电路板固定,无法于液晶显示模块上开设穿孔来供螺丝穿过固定,因此,边框的部分都得预留螺孔的厚度,可说是已经面临了难以再进一步缩小边框尺寸的瓶颈。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于揭露一种具定位固定结构的电子装置机壳,应用于夹持、固定如液晶面板模块、印刷电路板等板状元件,起定位固定作用,以减小边框尺寸。

[0008] 为实现上述目的,本发明的解决方案是:

[0009] 一种具定位固定结构的电子装置机壳,用于固定板状元件,其包含有:前盖,具有容置上述板状元件的容置空间,容置空间周缘具有至少一个固定部,固定部部分延伸至悬于容置空间上方,上述固定部突出部分的下方与上述容置空间的底面之间用于夹持上述板状元件的边缘;背盖,具有可与上述固定部结合的固定件。

- [0010] 上述固定部为螺孔。
- [0011] 上述固定件为与螺孔配合的螺丝。
- [0012] 上述固定部是固定孔。
- [0013] 上述固定件是与固定孔配合的固定柱。
- [0014] 上述固定件是与固定孔配合的卡榫。
- [0015] 上述固定部的一半悬于容置空间上。
- [0016] 采用上述方案后,固定部由前盖边缘朝容置空间延伸,且部分的固定部悬于容置空间上,而可于板状元件装设于容置空间时,夹持并压制板状元件的边缘,而可针对板状元件作初步的定位;而后盖上具有对应于定位部的定位件,后盖前盖与结合时,藉由定位件固定于固定部,而使后盖固定于前盖,进一步使板状元件定位固定于前盖与后盖之间。
- [0017] 因固定部不仅可用于结合固定前盖与后盖,同时于板状元件组装时,可作为初步定位之用,而可取代已知定位卡勾的设计,同时,因为固定部悬于容置空间上,等于由前盖边缘向内缩,因此,可更进一步使前盖的边框更加薄型化,连带使得整体电子装置机壳体积缩小。
- [0018] 有关本发明的详细内容及技术,兹配合图式说明如下。

附图说明

- [0019] 图 1 是已知电子装置的显示屏幕的固定方式的实施例。
- [0020] 图 2 是本发明具定位固定结构的电子装置机壳的示意图。
- [0021] 图 3A ~ 3E 是具定位固定结构的电子装置机壳的组装动作示意图。
- [0022] 图 4A、4B 是本发明与已知技术具定位固定结构的电子装置机壳的比较示意图。
- [0023] 图 5 是本发明具定位固定结构的电子装置机壳的另一实施例的示意图。

具体实施方式

- [0024] 请参阅图 2,是本发明具定位固定结构的电子装置机壳的示意图。
- [0025] 电子装置机壳包含有前盖 20 与背盖 30,藉由前盖 20 与背盖 30 来固定板状元件,一般来说板状元件可为液晶面板模块 40、印刷电路板等各种电子装置所常见的电子组件,以下仅以液晶面板模块 40 为例配合图式加以说明,并非用以限制仅可针对液晶面板模块 40 来加以应用。
- [0026] 请参阅图 3A ~ 3E,其是具定位固定结构的电子装置机壳的组装动作示意图。
- [0027] 前盖 20 包含有容置空间 21,此容置空间 21 为配合所需要装设的液晶面板模块 40 加以设计,因此容置空间 21 恰可供液晶面板模块 40 装设,而容置空间 21 边缘上,具有一个以上的固定部 22,固定部 22 用以与背盖 30 固定结合,请参阅图 3A,如图中所示,在本实施例中,固定部 22 是一最常用的螺孔型态,然而并非仅限制于只能采用螺孔的固定结合方式。而固定部 22 是由前盖 20 的边框向上、朝向容置空间 21 内延伸,且部分的固定部 22 悬于容置空间 21 上,而使得容置空间 21 部分区域受到上方固定部 22 的遮蔽,也就是说突出的固定部 22 呈现悬空状态。
- [0028] 因此,组装上来说,请参阅图 3B、3C,可将液晶面板模块 40 侧向一角度组装入前盖 20 的容置空间 21 内,直到液晶面板模块 40 的边缘进入固定部 22 的下方区域,而受到固定

部 22 的压制,换句话说,等于是液晶面板模块 40 的边缘被夹持于固定部 22 突出部分的下方与容置空间 21 的底面之间,而可作为初步的定位,藉由此固定部 22 而达到与习用机壳采用定位卡勾的设计一样的功效。

[0029] 接着,如图 3D 所示,再利用背盖 30 结合于前盖 20,并利用固定件 31 来加以与固定部 22 结合固定,在此,因为固定部 22 为螺孔型态,因此,固定件 31 配合为螺纹结合物,譬如为螺丝、螺钉、螺栓等,来加以固定结合。因为液晶面板模块 40 受到了固定部 22 的压制,而已经完成了初步的定位,因此,于此背盖 30 结合过程中,液晶面板模块 40 不易脱离容置空间 21 的位置,而可轻易地完成背盖 30 与前盖 20 的结合,然后利用固定件 31 穿过背盖 30,直接锁附于固定部 22 内,使得背盖 30 与前盖 20 完整结合固定,而完成电子装置机壳的固定。

[0030] 另一方面,请参阅图 3E 所示,除了上述采用螺孔的设计外,亦可直接将固定部 22 设计为埋孔的形式,而配合背盖 30 的固定件 31 为卡榫、固定柱的形式,而以紧配合的方式来加以结合固定,当然,亦可以采用其他任何种类的固定方式,本发明并非仅限制于此两种结合固定方式。

[0031] 请参阅图 4A、4B,其是本发明与已知技术具定位固定结构的电子装置机壳的比较示意图。

[0032] 见图 4A,习用电子装置机壳的液晶面板模块 13,利用定位卡勾来加以初步定位(图中未示),然后利用螺丝配合螺孔 12 来加以固定于前盖 11,因为无法于液晶面板模块 13 上开设穿孔或是螺孔,故前盖 11 边缘势必得预留螺孔 12 的空间以及螺孔 12 与容置液晶面板模块 13 的壁厚。而本发明将固定、定位整合于单一固定部 22,除了取代已知定位卡勾的设计外,因为固定部 22 整体向内移动至容置空间 21 上方,因此,前盖 20 边缘不需要再预留任何空间,因此,可将液晶面板模块 40、也就是容置空间 21 的边缘压缩至更靠近前盖 20 边缘,而一般说来,因为固定部 22 要兼具固定与定位功能,而固定部 22 突出越多,则定位效果越佳,但却因为悬空部分变多,其固定效果也就下降;相同的,若是突出部分减少,固定效果自然提高,但是定位效果也相对降低了;因此固定部 22 的突出范围以概略为固定部 22 一半为佳,换句话说,也就是中心螺孔的一半。因此,其所减少的距离 T 约等于,螺孔的档墙厚度(一般约为 0.8mm)以及一半的螺孔直径(一般距离约 1.5mm),共可缩减最少 2.3mm 的距离,达到节省机构空间的效用,同时达到缩小边框的外观设计。

[0033] 请参阅图 2,一般来说,前盖 20 上的固定部 22 仅需一个即可达到所需功能,然而,配合液晶面板模块 40 的尺寸大小,亦可以设计于单边具有两个固定部 22 来配合,甚至于相邻的两边上皆配置有固定部 22,而原则上,如果在不相邻的相对的两边上装设,则液晶面板模块 40 的装设会较为困难些,但仍可达到相同的功效。必要时,亦可以配合已知的定位卡勾 14 来辅助定位,甚至增加螺孔于前盖 20 上来辅助固定,类似的变化皆为本发明所揭露保护的,范围,仅需具备有至少一个固定部 22 悬于容置空间 21 上即属本发明的范围。

[0034] 请参阅图 5,其是本发明具定位固定结构的电子装置机壳的另一实施例的示意图。

[0035] 除了上述简单利用前盖 20 与背盖 30 来夹持固定液晶面板模块 40 的做法外,如图中所示,亦可以额外增加中框 50 的设计,来辅助固定电路板 60,相同的,除了前盖 20 采用上述方式来固定液晶面板模块 40 外,背盖 30 也可以采用相同的方式来固定电路板 60。

[0036] 因此,本发明揭露的具定位固定结构的电子装置机壳,利用部分突出于前盖 20 的

容置空间 21 的固定部 22,直接针对如液晶面板模块、印刷电路板等板状元件的边缘进行定位,并可以供背盖 30 的固定件 31 来加以结合固定,而使固定部 22 兼具有固定、定位的功能,省去习用的于前盖 11 上设置定位卡勾 14、螺孔 12 的设计,而可缩小机构设计所须要的空间,达到薄边框的效果,并可以利用相同零件,达到缩小机构尺寸的效果。

[0037] 虽然本发明以前述的较佳实施例揭露如上,然其并非用以限定本发明的范围,凡在不脱离本发明的精神和范围内作些许的更动与润饰,仍应属本发明的保护范围内,因此本发明的保护范围应视权利要求界定为准。

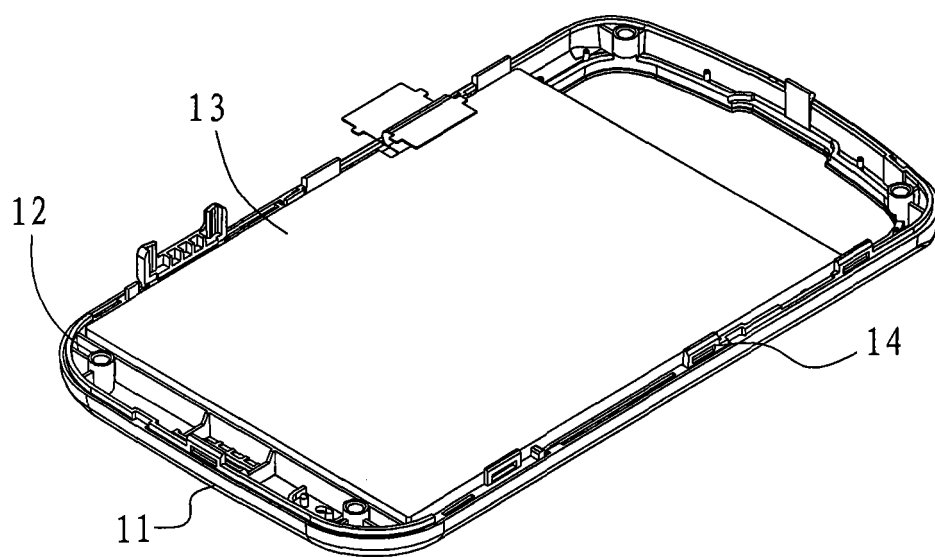


图 1

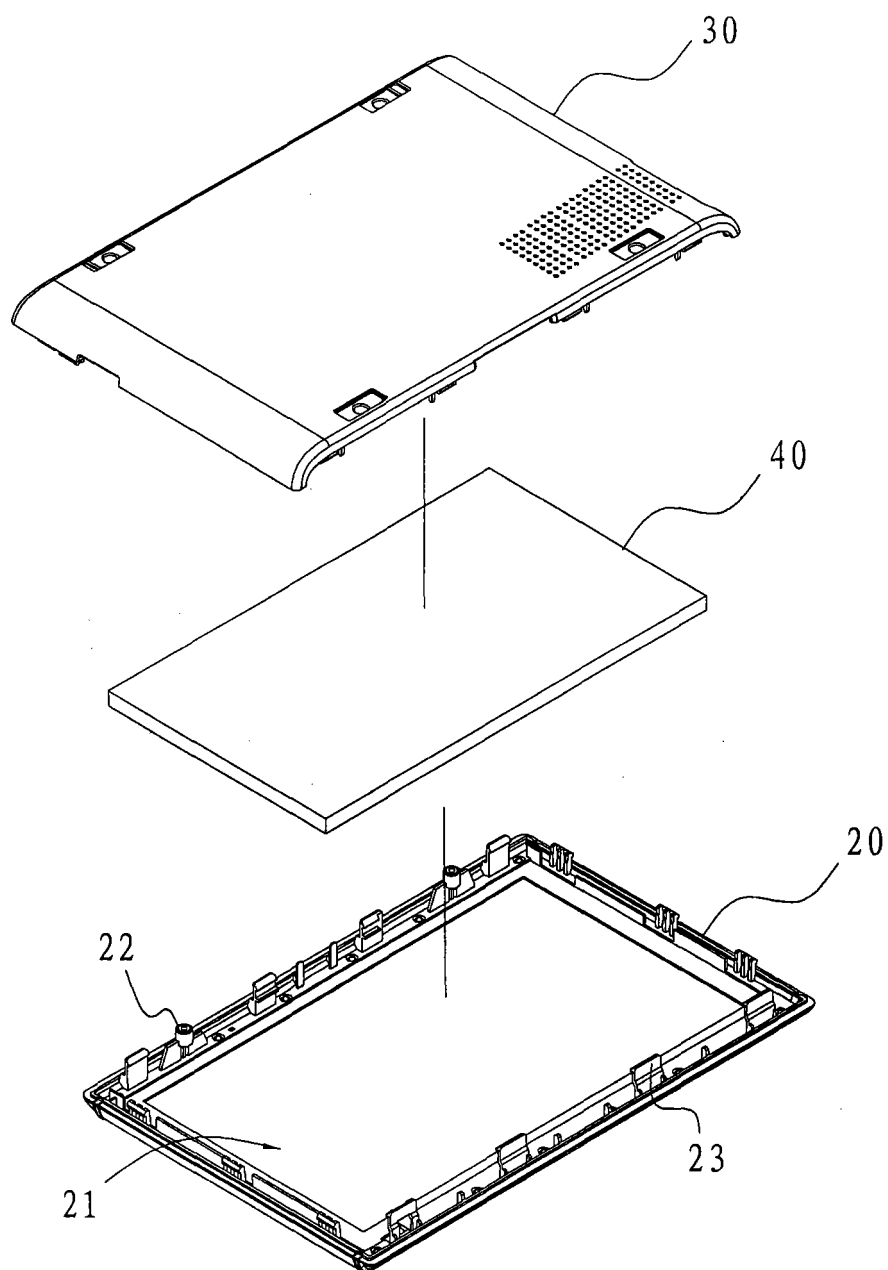


图 2

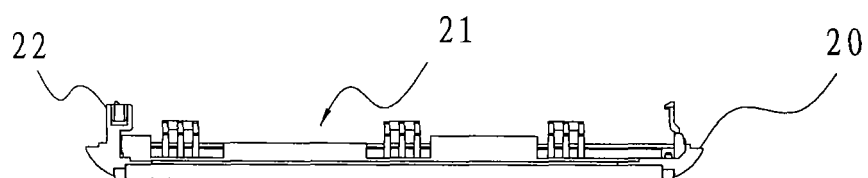


图 3A

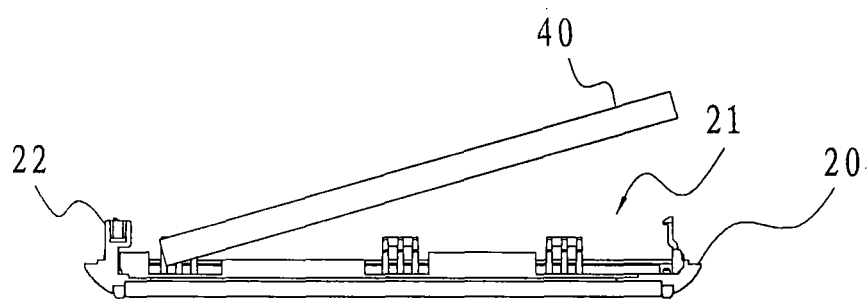


图 3B

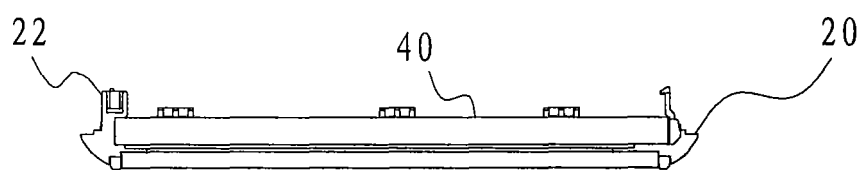


图 3C

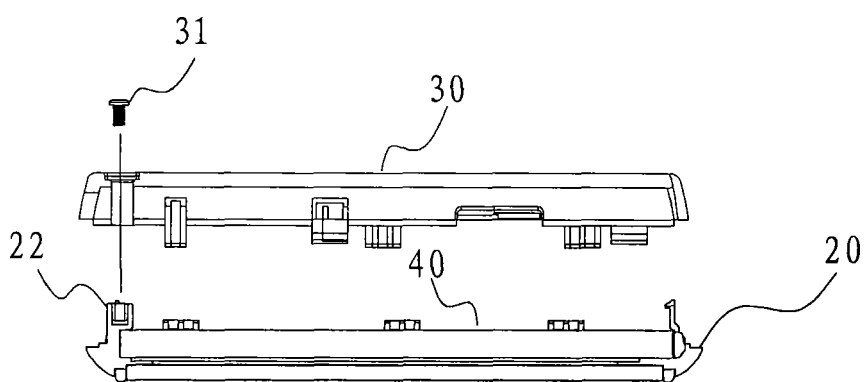


图 3D

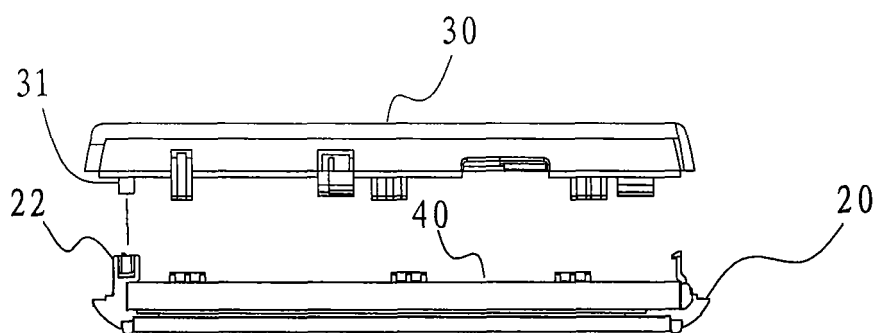


图 3E

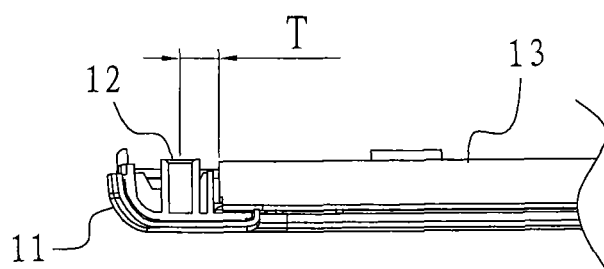


图 4B

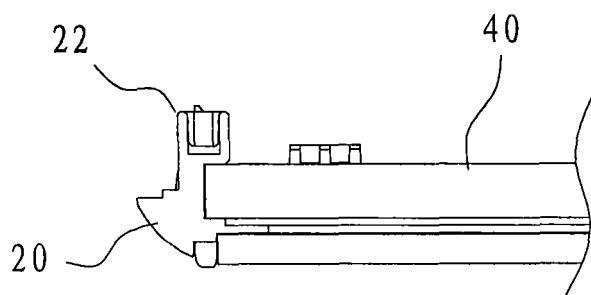


图 4B

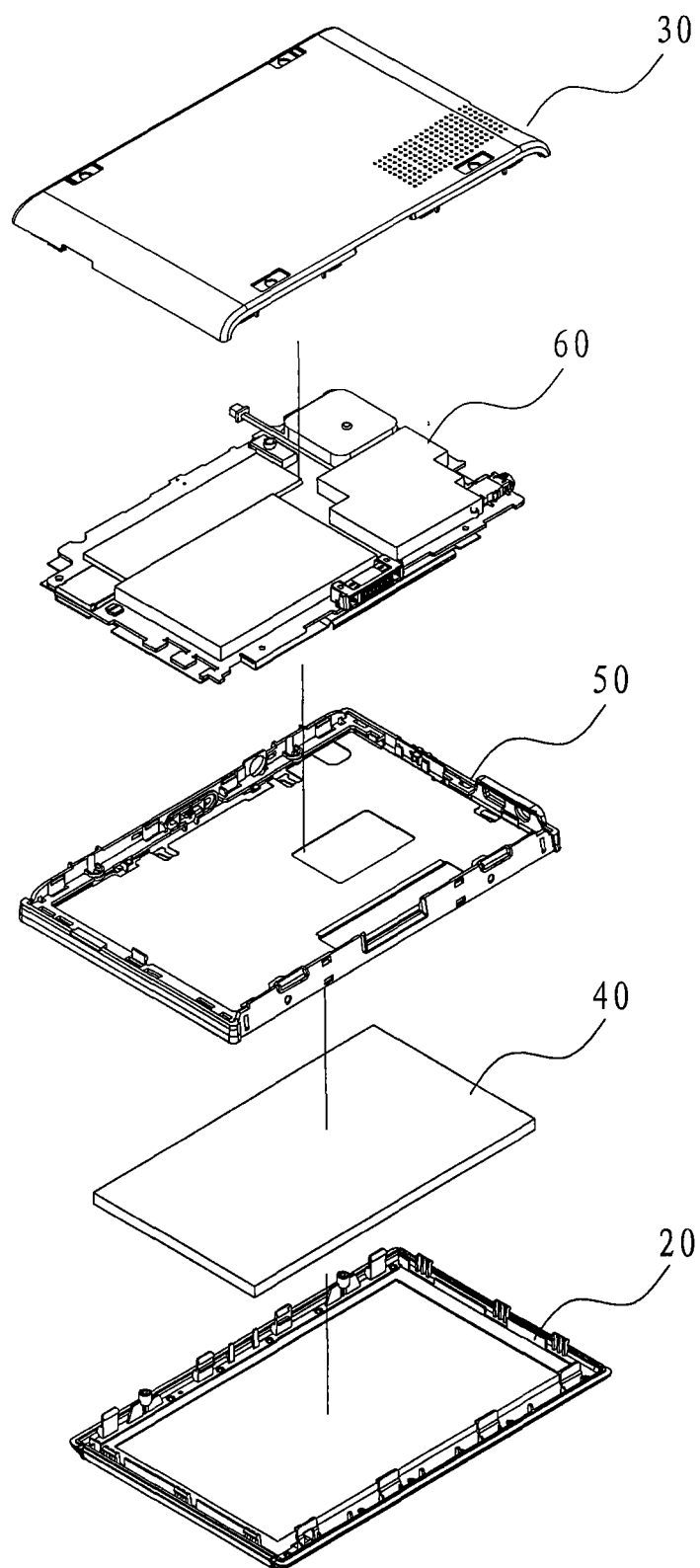


图 5