[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G06F 1/18 (2006.01)
G06F 1/16 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610146398.5

[43] 公开日 2007 年 5 月 23 日

[11] 公开号 CN 1967435A

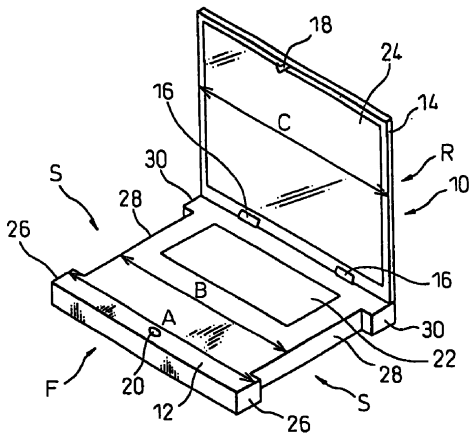
[22] 申请日 2002.3.22
[21] 申请号 200610146398.5
分案原申请号 02107838.6
[30] 优先权
[32] 2001.10.18 [33] JP [31] 321066/2001
[71] 申请人 富士通株式会社
地址 日本神奈川
[72] 发明人 田中亘 立神一树 饭岛崇 佐藤丰
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 何腾云
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 15 页

[54] 发明名称

具有突出前侧部的笔记本式信息装置

[57] 摘要

一种笔记本式信息处理装置包括具有电路板的装置主体和用铰接件连接于该装置主体的显示器。装置主体的侧面包括位于装置主体前部的第一侧部分和位于第一侧部分前侧的第二侧部分。 第一侧部分相对于第二侧部分向外突出，所以作用于装置主体的负载可由该主体本身和显示器承载，因此可以不管显示器而改变装置主体的形状。



1. 一种笔记本式信息处理装置，包括:

具有线路板的装置主体;

通过铰接件连接于上述装置主体的显示器;

上述装置主体在其侧面上具有第一侧部分和第二侧部分，该第一侧部分的高度不同于上述第二侧部分的高度;

上述第一侧部分配置在上述装置主体的前端，或配置在靠近该装置主体前端的位置上;

上述第二侧部分配置在上述第一侧部分的后侧;

上述第一侧部分相对于上述第二侧部分向外突出。

2. 如权利要求 1 所述的笔记本式信息处理装置，其特征在于，上述装置主体的上述第一侧部分在其相对侧面之间的宽度约等于上述显示器的相对侧面之间的宽度，而上述装置主体的上述第二侧部分在其相对侧面之间的宽度小于上述显示器的宽度。

3. 如权利要求 2 所述的笔记本式信息处理装置，其特征在于，上述第二侧部分适用于具有上述线路板的线路板单元。

4. 如权利要求 1 所述的笔记本式信息处理装置，其特征在于，上述装置主体具有第三侧部分，该侧部分大体平行于上述装置主体的表面和上述第二侧部分延伸，该第三侧部分相对于第二侧部分向外突出，并相对于第一侧部分向后缩。

5. 如权利要求 1 所述的笔记本式信息处理装置，其特征在于，上述装置主体的至少包含上述第一侧部分和上述第二侧部分中一个侧部分的那部分被作成为可拆卸的连接部件。

6. 一种笔记本式信息处理装置，包括:

具有线路板的装置主体;

通过铰接件连接于上述装置主体的显示器;

上述装置主体在其侧面上具有第一侧部分和第二侧部分，上述第一侧部分的高度不同于上述第二侧部分的高度。

7. 如权利要求 6 所述的笔记本式信息处理装置，其特征在于，上述第一侧部分配置在上述装置主体的前端，或配置在靠近该前端的位置上，上述第二侧部分配置在上述第一侧部分的后侧，上述第一侧部分相对于上述第二侧部分向外突出。

8. 如权利要求 7 所述的笔记本式信息处理装置，其特征在于，上述装置主体的上述第一侧部分在其相对侧面之间的宽度约等于显示器的相对侧面之间的宽度，而上述装置主体的上述第二侧部分在其相对侧面之间的宽度小于上述显示器的宽度。

9. 如权利要求 8 所述的笔记本式信息处理装置，其特征在于，上述第二侧部分适用于具有上述电路板的电路板单元。

10. 如权利要求 7 所述的笔记本式信息处理装置，其特征在于，上述装置主体具有第三侧部分，该侧部分大体平行于上述装置主体的表面和上述第二侧部分延伸，上述第三侧部分相对于上述第二侧部分向外突出，但相对于上述第一侧部分向后缩进。

11. 如权利要求 6 所述的笔记本式信息处理装置，其特征在于，上述装置主体的包含上述第一侧部分和上述第二侧部分中至少一个侧部分的那部分被作成可拆卸的连接部件。

具有突出前侧部的笔记本式信息装置

本申请是富士通株式会社提交的、申请号为“02107838.6”、申请日为2002年3月22日、发明名称为“具有突出前侧部的笔记本式信息装置”的发明专利申请的分案申请。

技术领域

本发明涉及笔记本式信息处理装置例如笔记本式个人计算机。

笔记本式个人计算机包括装有电路板的装置主体和用铰接件连接于装置主体的显示器，该显示器可以折叠在装置主体上。另外，该装置主体上装有键盘和其它输入装置。

背景技术

图7示出常规笔记本式个人计算机的例子，该常规笔记本式个人计算机1包括装置主体2和用铰接件4连接于装置主体2的显示器3，笔记本式个人计算机1的装置主体2在其两个侧面之间的宽度“a”等于显示器3在其两个侧面之间的宽度“b”，因而装置主体2的侧面和显示器3的侧面在显示器折叠在装置主体2上时是在一个平面上接续的。

图8示出图7所示笔记本式个人计算机的一种变型。在图8中，笔记本式个人计算机1的装置主体2在其相对侧面之间的宽度“a”小于显示器3在其侧面之间的宽度“b”，因而显示器的侧面在显示器折叠在装置主体2上时从侧面突出于装置主体2的侧面。

图7所示笔记本式个人计算机1的轮廓是典型的形状。但是，有些情况下需要不同于上述典型形状的形状，像图8所示的形状。例如，在大型笔记本式个人计算机1的情况下，如果下部分（装置主体2）的形状在显示器折叠到装置主体2上时与上部分（显示器3）的形状相同，则计算机看起来显得大，而且其外观也不吸引人。因此，下部分（装置主体2）的尺寸最好小于上部分（显示器3）的尺寸，因为，这样更能显示计算机的外观，并增加设计计算机的灵活性。另外，在

一系列不同尺寸的笔记本式个人计算机 1 中可以这样设计，使得显示器的尺寸彼此不同，而装置主体的尺寸则作成彼此相同。在这种情况下，在一系列笔记本式个人计算机中一种计算机 1 其计算机主体 2 的相对侧面之间的宽度“a”便小于显示器 3 相对侧面之间的宽度“b”。

图 6 是图 8 所示笔记本式个人计算机 1 的后视图，在图中，计算机放置在其侧面上。编号 4 表示铰接件，编号 5 表示显示器 3 位于关闭位置时用于将显示器 3 锁在装置主体 2 上的锁闩。两个铰接件 4 配置在笔记本式个人计算机 1 的后部，而锁闩 5 配置在笔记本式个人计算机 1 的前部。

在进行笔记本式个人计算机 1 的冲击实验时，使笔记本式个人计算机 1 掉在地面 6 上，或用力碰撞壁表面 6 上。在这种情况下，笔记本式个人计算机 1 的重量只由显示器 3 承受，而主体 2 的重量则由显示器通过铰接件 4 支承。当装置主体 2 绕铰接件 4 扭曲时，装置主体 2 的前部分便与显示器 3 发生偏移，因而一种不需要的力便作用在位于装置主体 2 前部的锁闩 5 上，这样便会损坏锁闩 5。

发明内容

本发明的目的是提供一种笔记本式信息处理装置，在这种装置中作用于装置主体的力由装置主体本身和显示器承受，而且装置主体的形状可以不管显示器的形状而进行改变，从而增加了装置设计的灵活性。

本发明的笔记本式信息处理装置包括具有线路板的装置主体和用铰接件连接上述装置主体的显示器，上述装置主体在其侧面具有第一侧面部分和第二侧面部分，第一侧面部分的高度不同于第二侧面部分的高度。

在这种结构中，例如第一侧面部分，其尺寸可以与显示器的尺寸相等，作用于笔记本式信息处理装置上的力可由装置主体和显示器支承，而第二侧面部分的形状可以不管显示器的尺寸而进行设计，因此增加了装置设计的灵活性。

附图说明

下面参照附图说明优选实施例，从这些说明可以更加理解本发明，这些附图是：

图 1 是本发明优选实施例笔记本式个人计算机的透视图，示出显示器相对于装置主体位于打开的位置；

图 2 是图 1 所示笔记本式个人计算机的透视图，示出显示器相对于装置主体位于关闭的位置；

图 3 是图 1 所示笔记本式个人计算机的一种变型的透视图，示出显示器相对于装置主体位于打开的位置；

图 4 是图 3 所示笔记本式个人计算机的透视图，示出显示器相对于装置主体位于关闭的位置；

图 5 是图 2 所示笔记本式个人计算机的后视图，图中的计算机放置在其侧面；

图 6 是图 8 所示笔记本式个人计算机的后视图，图中的计算机放置在其侧面；

图 7 是常规笔记本式个人计算机一个例子的透视图；

图 8 是图 7 所示笔记本式个人计算机一种变型的透视图；

图 9 是本发明另一实施例笔记本式个人计算机的左侧透视图；

图 10 是图 9 所示笔记本式个人计算机的右侧透视图；

图 11 是局部切除的透视图，示出图 9 和图 10 所示笔记本式个人计算机的一部分；

图 12 是底部透视图，示出图 9 和 10 所示笔记本式个人计算机的一部分；

图 13 是底视图，示出图 9 和 10 所示笔记本式个人计算机；

图 14 是图 13 所示笔记本式个人计算机的示意底视图；

图 15 是配置在图 9 和 10 所示笔记本式个人计算机装置主体内的电路板单元的透视图；

图 16 是对比笔记本式个人计算机装置主体的底视图；

图 17A 和图 17B 是本发明笔记本式个人计算机另一例子的透视图；

图 18A 和图 18B 是本发明笔记本式个人计算机再一例子的透视图；

图 19A 和图 19B 是本发明笔记本式个人计算机又一例子的透视图；

图 20A 和图 20B 是本发明笔记本式个人计算机又一例子的透视图。

具体实施方式

下面参考附图说明本发明的优选实施例。

图 1 是本发明优选实施例的笔记本式个人计算机的透视图，显示器相对于装置主体位于打开位置，图 2 是图 1 所示笔记本式个人计算机的透视图，图中显示器相对于装置主体位于关闭位置。图 1 和图 2 所示笔记本式个人计算机 10 是笔记本式信息处理装置的一个例子。在这些图中，字母 F 表示笔记本式个人计算机 10 的前部，S 表示侧部，R 表示后部。

笔记本式个人计算机 10 包括装置主体 12 和用铰接件 16 连接于装置主体 12 的显示器 14。锁闩 18 配置在显示器 14 的上部分（当折叠时位于显示器 14 的前部），而锁闩孔 20 位于装置主体 12 的前部。当显示器 14 位于关闭位置时，锁闩 18 与锁孔啮合。装置主体 12 具有键盘 22 和其它输入装置。在装置主体 12 内配置其上装有电器元件和电子元件的电路板（见图 15）。显示器 14 具有液晶显示装置，并具有显示部分 24。

装置主体在其侧面具有第一侧部分 26 和第二侧部分 28，第二侧部分 28 的高度不同于第一侧部分 26 的高度，该高度是沿中心到一个侧面 S 方向测量的高度。另外，在此实施例中，装置主体具有另外的侧部分 30。

第一侧部分 26 配置在装置主体 12 的前端，或位于靠近装置主体 12 前端的位置，第二侧部分 28 位于第一侧部分 26 的后侧。第一侧部分 26 相对于第二侧部分 28 向外突出，像一个突角。换言之，第一侧部分 26 的高度大于第二侧部分 28 的高度。

另外的侧部分 30 配置在装置主体 12 的后端，或位于靠近装置主体 12 后端的位置，其高度与第一侧部分 26 的高度相同。当从装置主体 12 的前部 F 到后部 S 观看时，第一侧部分 26 和另外的侧部分 30 配置在相对较窄的区域上，第二侧部分 28 配置在第一侧部分 26 和另外侧部分 30 之间的相对较长的区域上。

装置主体 12 的第一侧部分 26 或另外侧部分 30 在其侧面之间的宽度用 A 表示，装置主体 12 的第二侧部分 28 在其相对侧面之间的宽度用 B 表示。显示器 14 在其相对侧面之间的宽度用 C 表示，宽度 A、B 和 C 之间的关系可用公式 $A \fallingdotseq C > B$ 表示。换言之，宽度 A 约等于宽度 C，或宽度 A 在误差范围内稍小于宽度 C。而宽度 B 小于宽度 C。

图 3 和图 4 是图 1 和图 2 所示笔记本式个人计算机的一种变型的透视图。图 3 和图 4 所示笔记本式个人计算机 10 不同于图 1、图 2 所示笔记本式个人计算机 10，不同之处仅在于，在图 3 和图 4 中省去了另外的侧部分 30，在其它方面与图 1 和图 2 所示的笔记本式个人计算机 10 相同。

图 5 是图 2 所示笔记本式个人计算机的后视图，图中其一个侧面朝下。

当笔记本式个人计算机 10 掉在地面 6 上，或用力碰撞壁表面 6 时，笔记本式个人计算机 10 的重量可由装置主体 12 的第一侧部分 26 和另外的侧部分 30 以及显示器 14 承载。因而装置主体 12 的重量由该装置主体本身承载，装置主体不会沿铰接件 16 扭曲。因此不会损坏位于装置主体 12 前部的锁闩 18。这种作用类似于如图 3 和图 4 所示的没有另外侧部分 30 的装置的作用。

这样，第一侧部分 26（和另外侧部分 30）在受到力作用时，可以与显示器 14 一起承载该作用力。第二侧部分 28 不承载作用于装置主体 12 的力。因此，第二侧部分的形状可以不管显示器 14 的尺寸而进行自由设计，因此增加了计算机设计的灵活性。

图 9 是本发明笔记本式个人计算机另一实施例的左侧透视图，图 10 是图 9 所示笔记本式个人计算机的右侧视图。笔记本式个人计算机

10 包括装置主体 12 和用铰接件 16 连接于装置主体 12 的显示器 14。锁闩 18 配置在显示器 14 的上部，而锁闩孔 20 配置在装置主体 12 的前部。在这些图中，字母 F 表示笔记本式个人计算机 10 的前部，字母 S 表示侧部，而 R 表示后部。

装置主体 12 具有键盘 22 和其它输入装置。在装置主体 12 内配置其上装有电器元件和电子元件的线路板（见图 15）。显示器 14 包括液晶显示器，并具有显示部分 24。接口部分 32 配置在装置主体 12 的一侧，CD 盘槽口 34 配置在装置主体 12 的另一侧。

图 11 是部分切除的透视图，示出图 9 和 10 所示的笔记本式个人计算机 10 的一部分。在图 11 中，装置主体 12 和显示器 14 的一部分外壳被切去，以便示出铰接件 16 的一部分。该铰接件 16 包括固定在显示器 14 上的扭力轴 16a 和固定在装置主体 12 上的板 16b。该板 16b 的垂直部件 16c 由扭力轴 16a 的部件箍紧和支承。铰接件 16 是众所周知的铰接件。

图 12 是底部透视图，示出图 9 和图 10 所示笔记本式个人计算机 10 的一部分。图 13 是底视图，示出图 9 和图 10 所示笔记本式个人计算机 10 的装置主体 12。图 14 是示意底视图，示出图 13 所示笔记本式个人计算机 10（装置主体 12）。

在图 9～14 中，装置主体 12 包括第一侧部分 26、第二侧部分 28 和第三侧部分 38，第二侧部分 28 的高度不同于第一侧部分 26 的高度，第一侧部分 26 形成为突出部，像一个凸角。

在图 14 中，以简化的方式示出这些侧部分 26、28 和 38 之间的关系。在图 14 中，装置主体 12 的第一侧部分 26 在其相对侧面之间的宽度用 A 表示，装置主体 12 的第二侧部分 28 在其相对侧面之间的宽度用 B 表示，显示器 14 的宽度用 C 表示。像图 1～图 5 所示实施例一样，宽度 A、B 和 C 之间的关系满足 $A \fallingdotseq C > B$ 的关系。换言之，宽度 A 约等于宽度 C，或宽度 A 在误差范围内稍小于宽度 C。宽度 B 小于宽度 C。因此如上所述，第一和第二侧部分 26 和 28 可以与显示器 14 一起承载作用于装置主体 12 上的力，而且装置主体 12 的形状可以

不管显示器 14 的形状而进行改变，因此增加了计算机设计的灵活性。

另外，装置主体 12 的第三侧部分 38 在其相对侧面之间的宽度用 D 表示。宽度 A、B 和 D 之间的关系满足 A>D>B 这一关系。换言之，第一侧部分 26 相对于第二侧部分 28 向外突出，而第三侧部分 38 相对于第二侧部分 28 向外突出，但相对于第一侧部分向内后缩。装置主体 12 在第三侧部分 38 的形状和装置主体 12 在第二侧部分 28 的形状可以不管显示器 14 的形状而可以进行改变，因此又增加了计算机设计的灵活性。

第一侧部分 26 配置在相对较窄的区域，位于装置主体 12 的前端部，或位于靠近装置主体 12 前端部的位置上，而第二侧部分 28 和第三侧部分 38 配置在相对较宽的区域，位于第一侧部分的后侧。

如图 11 和 12 所示，第二侧部分 28 靠近装置主体 12 的底部延伸，而第三侧部分 38 靠近装置主体 12 的上表面延伸。在第二侧部分 28 和第三侧部分 38 之间存在一肩部 40。第二侧部分 28 和第三侧部分 38 基本上平行于装置主体 12 的上表面和下表面延伸，并且基本上彼此平行。

如图 9 和 10 所示，装置主体 12 的前端部分倾斜延伸，形成圆形轮廓。第一侧部分 26 平滑地结束于第二侧部分 28 和第三侧部分 38。

在装置主体 12 一侧的第二侧部分 28 上形成接口部分 32，而在装置主体 12 的另一侧的第二侧部分 28 上形成 CD 盘的槽口 34。

图 15 是透视图，示出配置在图 9 和图 10 所示笔记本式个人计算机 10 的装置主体 12 内的线路板单元 42。线路板单元 42 包括主板 44 以及装在其上的电器和电子元件。主板 44 具有连接件 46，而 CD 盘驱动单元 48 装在主板上，并连接于连接件 46。当将线路板单元 42 配置在装置主体 12 中时，CD 盘驱动单元靠近 CD 盘槽口 34。

主板 44 具有接口连接件 50。当线路板单元 42 装在装置主体 12 内时，接口连接件 50 靠近接口部分 32。这样，CD 盘槽口 34 和接口部分 32 便配置在装置主体 12 的第二侧部分 28 内，因此，装置主体 12 的第二侧部分 28 适合于配置包含主板 44 的线路板单元 42。

示于图 9～14 的笔记本式个人计算机 10 最好和最方便的是用作一系列不同尺寸笔记本式个人计算机的一个计算机。在此实施例中，笔记本式个人计算机 10 被形成为 15 英寸的个人计算机。

图 16 是对比笔记本式个人计算机 52 的装置主体 54 的底视图。示于图 16 的笔记本式个人计算机 52 可被作成为 14 英寸的个人计算机。笔记本式个人计算机 10 是包含笔记本式个人计算机 52 的一系列笔记本式个人计算机中的一种计算机。具有普通尺寸的显示器可以用于这一系列计算机的许多笔记本式个人计算机，但是对于所有的装置主体可以通用图 15 所示的线路板单元 42。

图 16 所示的笔记本式个人计算机 52 的装置主体 54 具有平的侧面 56。而装置主体 54 的宽度（相对侧面 56 之间的距离）是 B。图 16 所示的装置主体 54 的宽度 B 与图 13 所示的装置主体 12 的第二侧部分 28 在其相对侧面之间的宽度比相同。因此，图 15 所示的线路板单元 42 可以通用于图 13 所示的装置主体 12 和图 16 所示的装置主体 54 上。

在图 13 所示的笔记本式个人计算机 10 的设计中，如果示于图 13 的包含第二侧部分 28 的装置主体 12 的一部分在相同的设计条件下被设计为图 16 所示的装置主体 54，则可以另外设计包含第一侧部分 26 和第三侧部分 38 的那部分，因此很容易设计图 9～14 所示的笔记本式个人计算机 10。

图 17A～20B 是本发明笔记本式个人计算机变型例的透视图。在这些例子中，第一侧部分 26 和另外侧部分 30 或第三侧部分 38 是可拆卸的/可连接的部件。图 17A、18A、19A 和 20A 中的各个图示出可拆卸地连接部件固定于装置主体 12，而图 17B、18B、19B 和 20B 中的各个图则示出可拆卸的连接部件与装置主体 12 脱离连接的状态。

在图 17A 和 17B 中，装置主体 12 的侧面形成为使得侧面的表面大体相当于第二侧部分 28 的表面，而将包含第一侧部分 26 和另外侧部分 30 的突出部分作成为可拆卸的连接部件 26A 和 30A。取下部件 26A 和 30A 的装置主体 12 可以用作 14 英寸的笔记本式个人计算机，

而装上部件 26A 和 30A 的装置主体 12 可以用作 15 英寸的笔记本式个人计算机。

在图 18A 和图 18B 中，包含第一侧部分 26 和另外侧部分 30 的突出部分被分别作成为可拆卸的连接部件 26A 和 30A，而装置主体 12 的前部分被作成为可拆卸的连接部件 58A。

在图 19A 和 19B 中包含第一侧部分 26 的突出部分被作成为可拆卸的连接部件 26A。

在图 20A 和图 20B 中装置主体 12 的前部分和侧部分被作成为一个可拆卸的连接部件 60A。该可拆卸的连接部件 60A 包括第一侧部分 26、第二侧部分 28 和第三侧部分 38。

如上面详细说明的，本发明提供一种笔记本式信息处理装置，其中作用于装置主体的力由主体本身和显示器承载，装置主体的形状可以不管显示器的形状而进行改变，从而增加了装置设计的灵活性。

图1

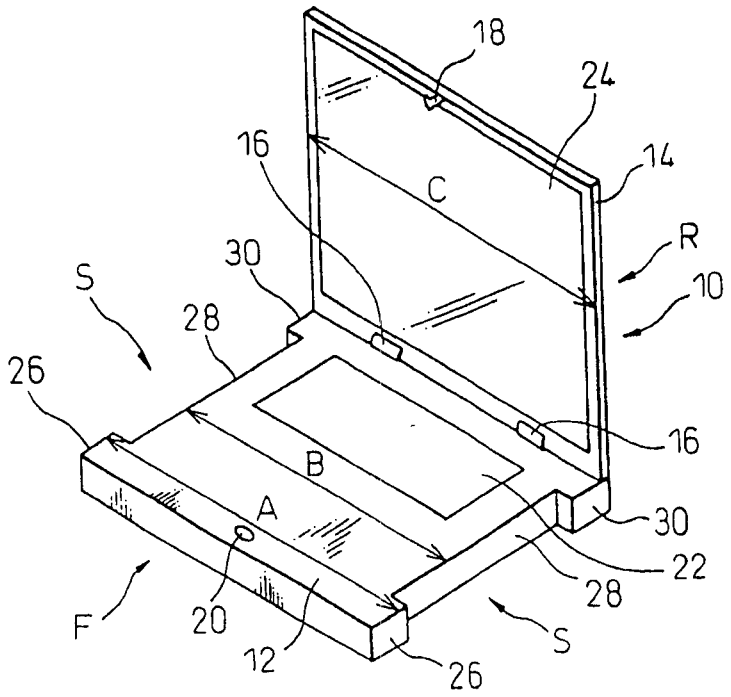

18
24
16
14
C
R
30
10
S
28
26
16
B
A
30
22
28
F
20
12
26
S

图2

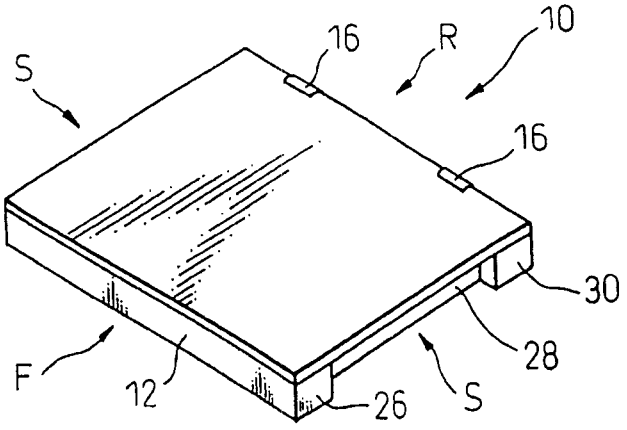

16
R
10
S
16
30
28
F
12
26
S

图3

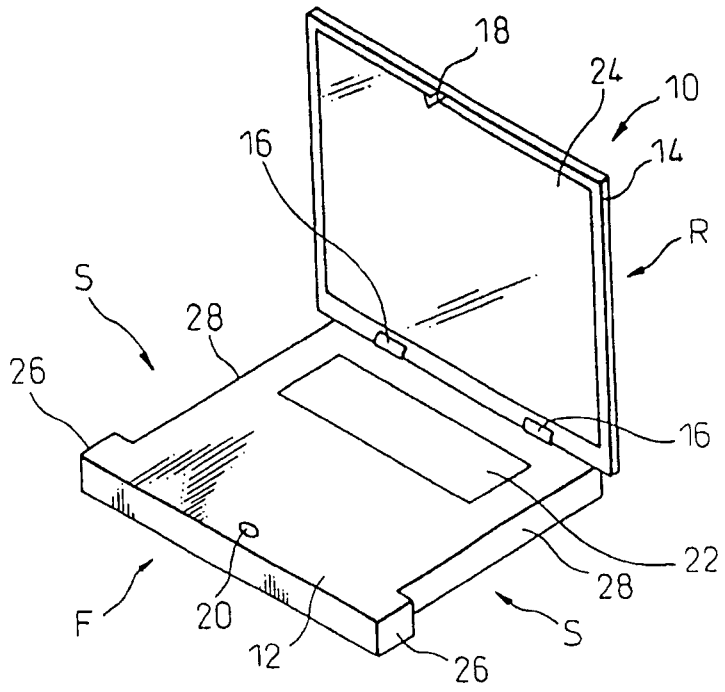


图4

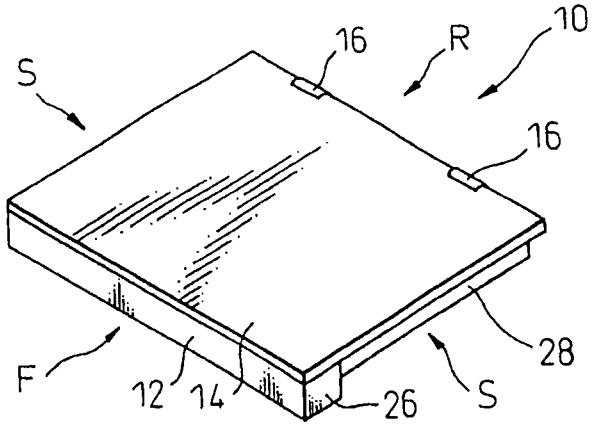


图5

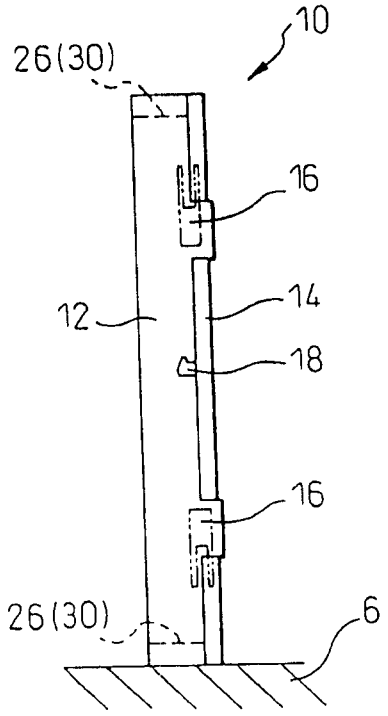


图6

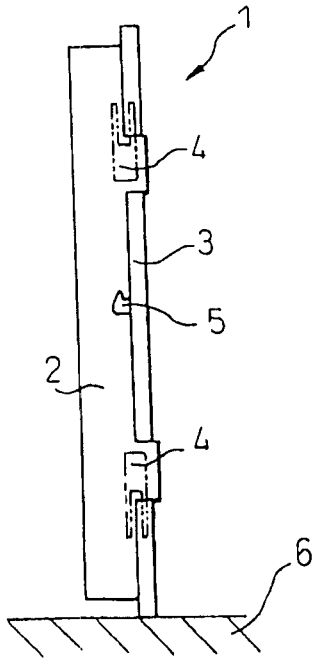


图7

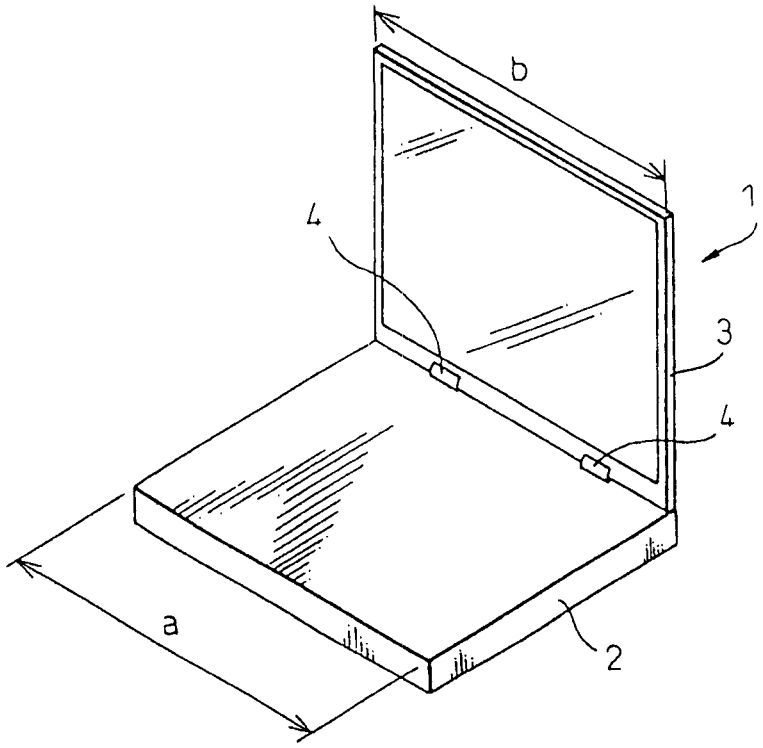


图8

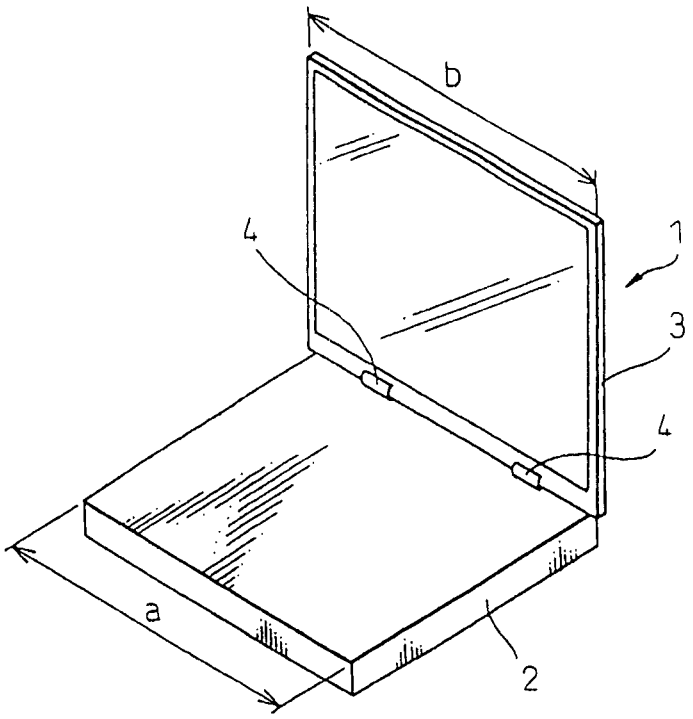


图9

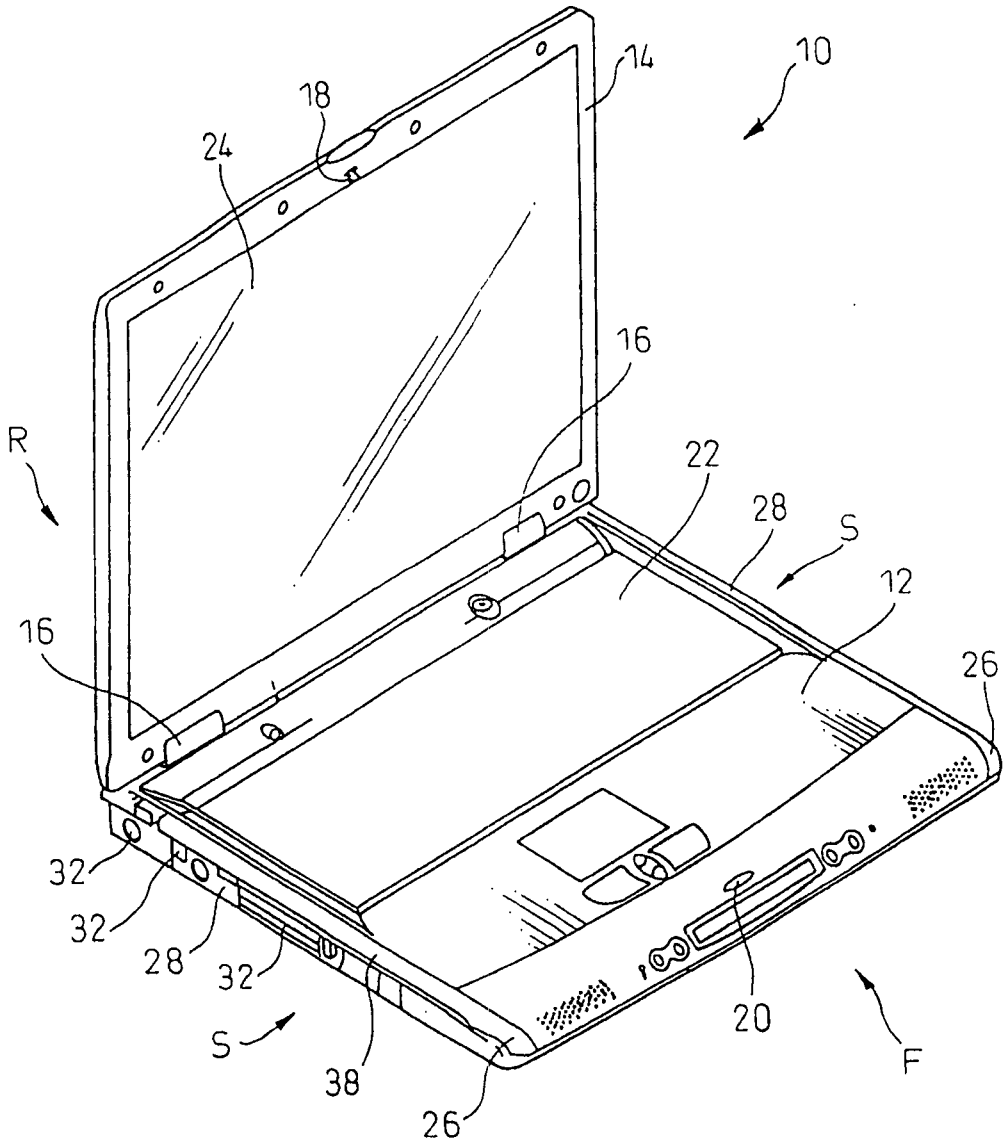


图10

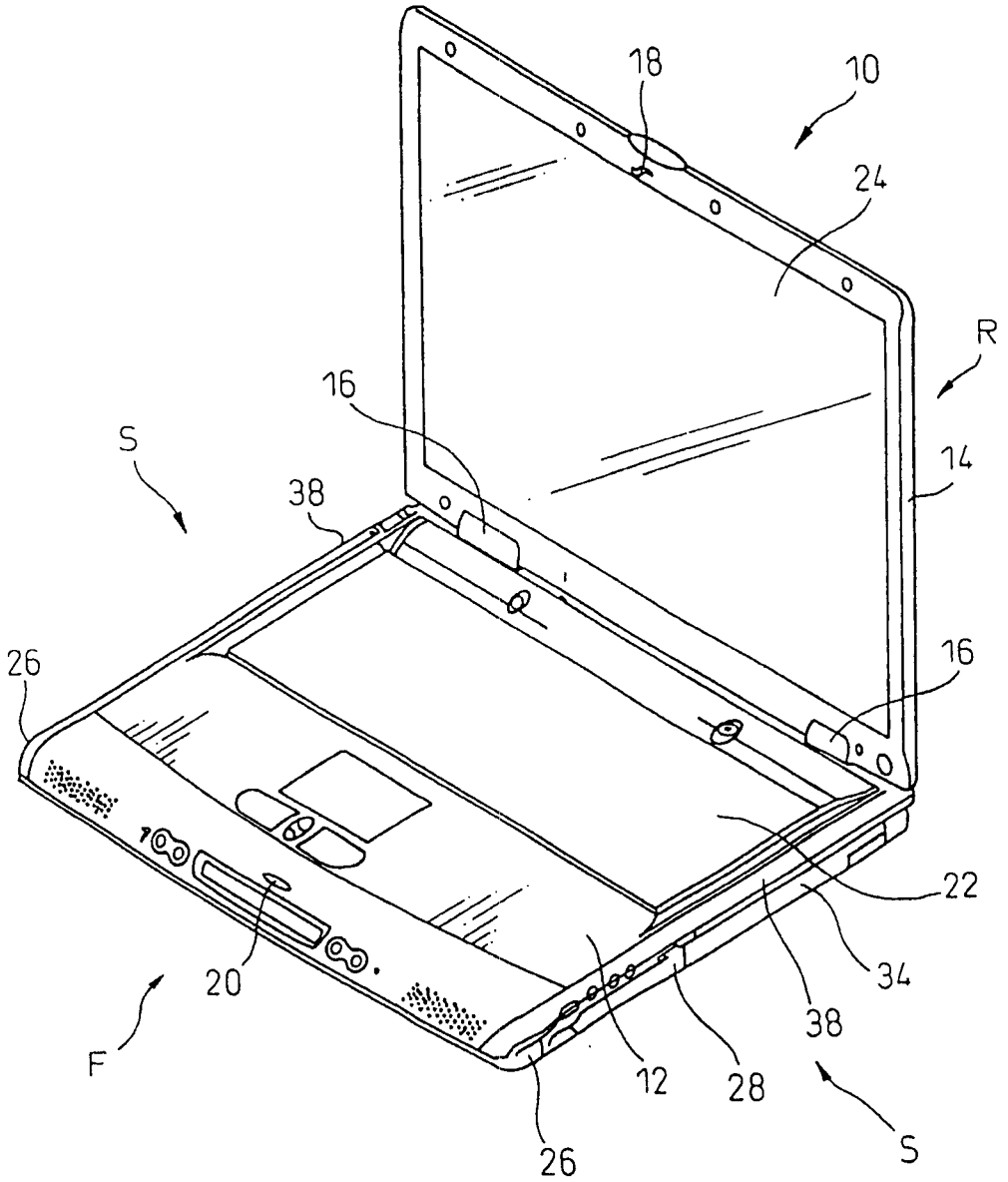


图11

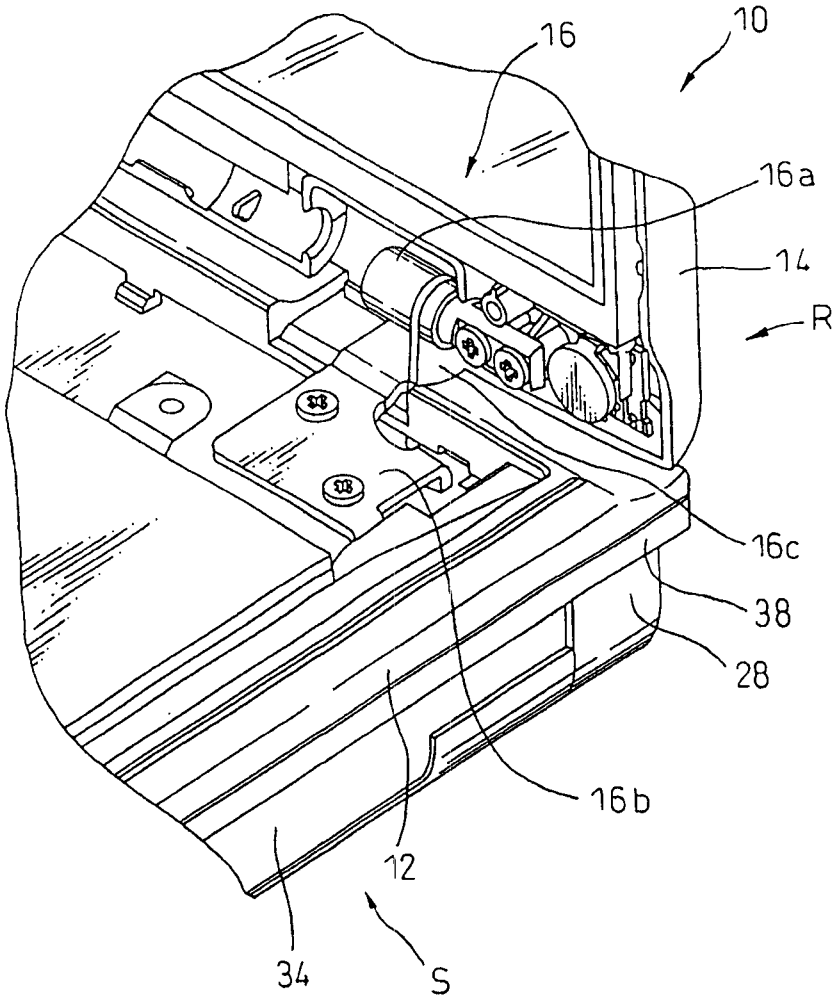


图12

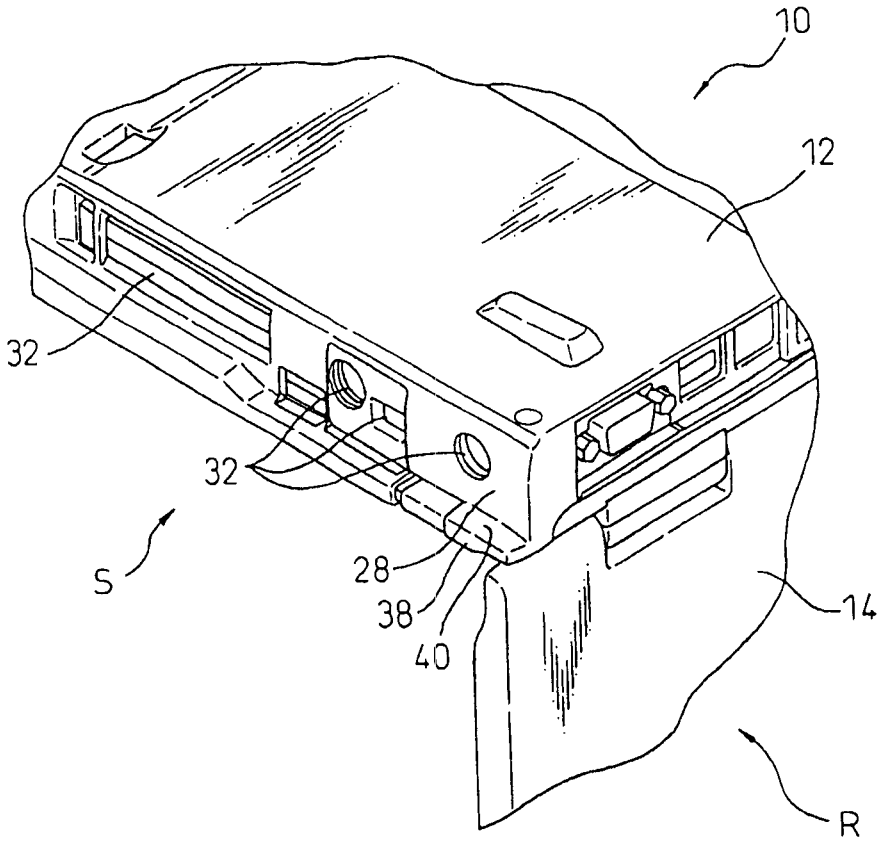


图13

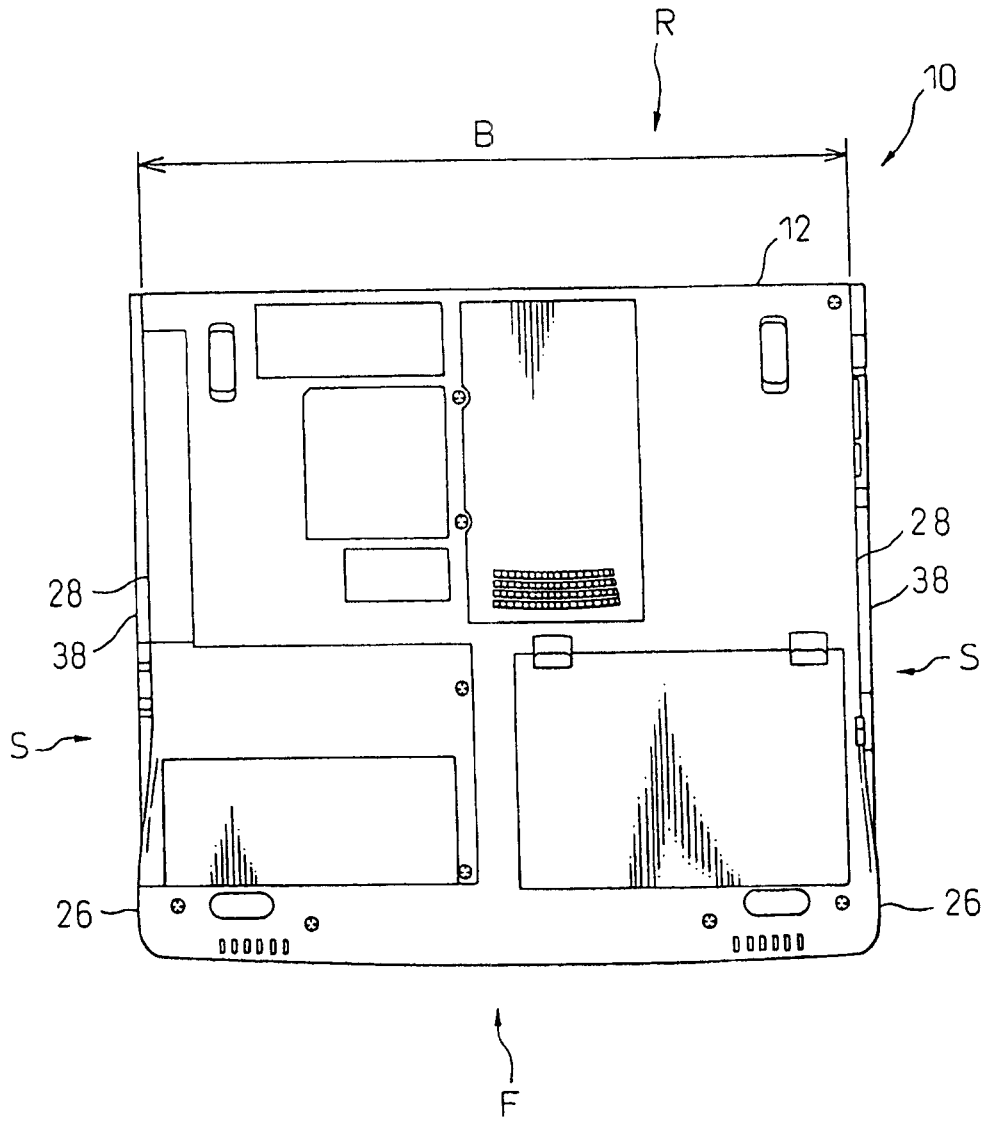


图14

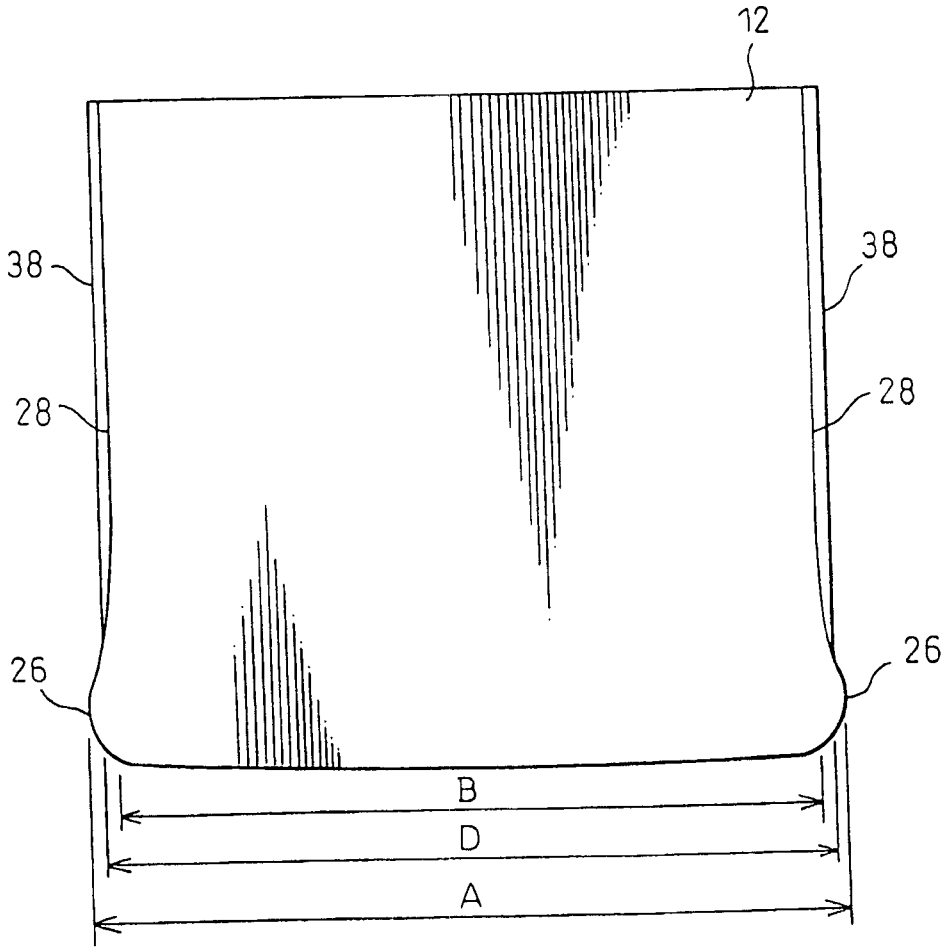


图15

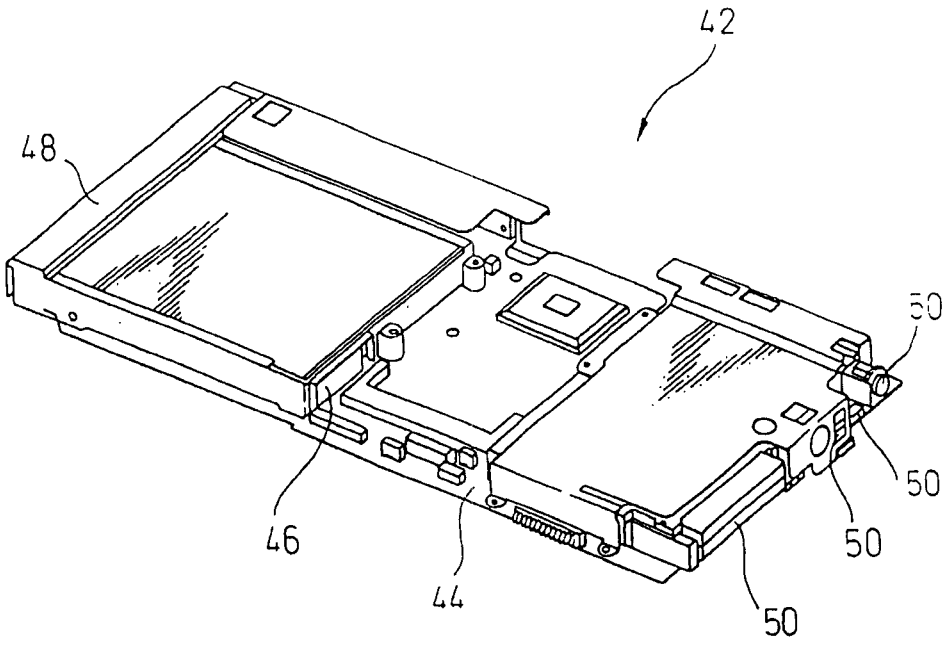


图16

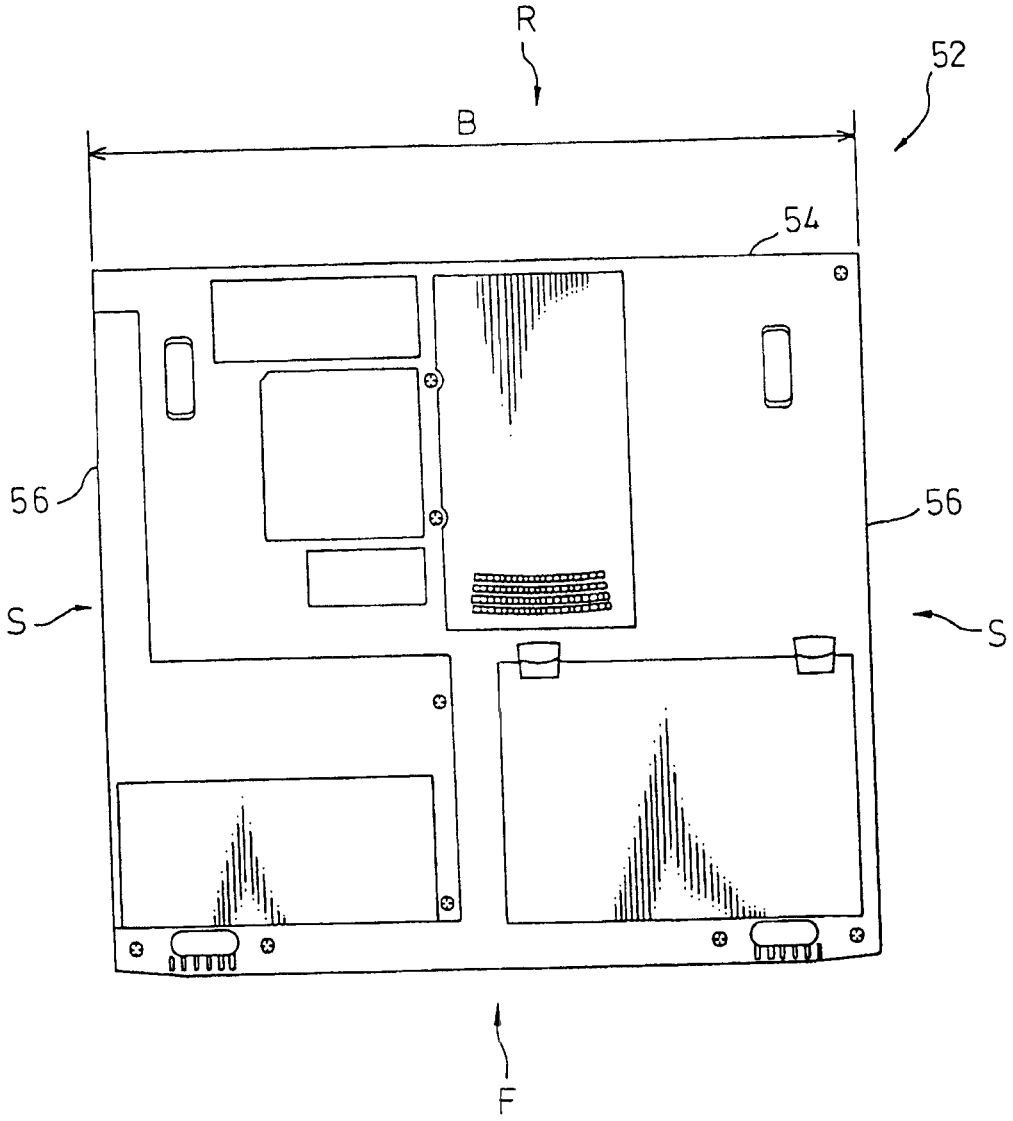


图17A

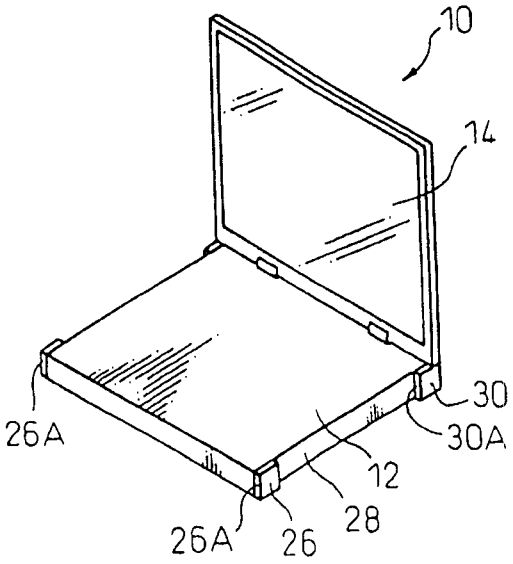


图17B

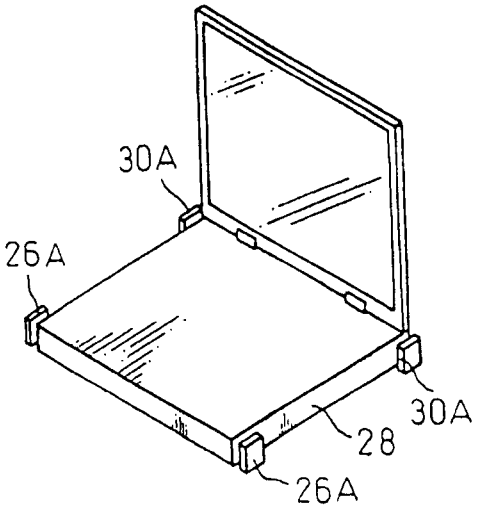


图18A

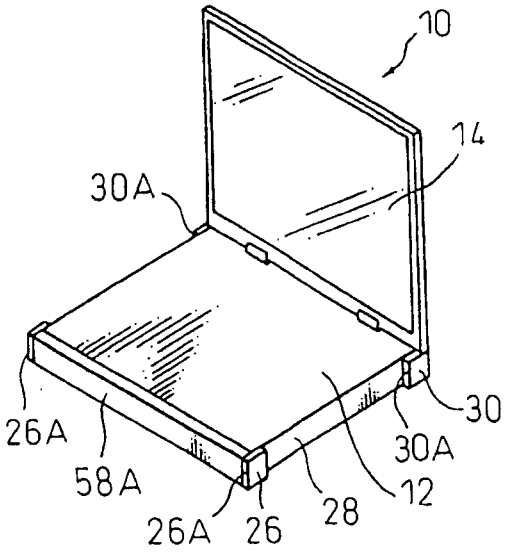


图18B

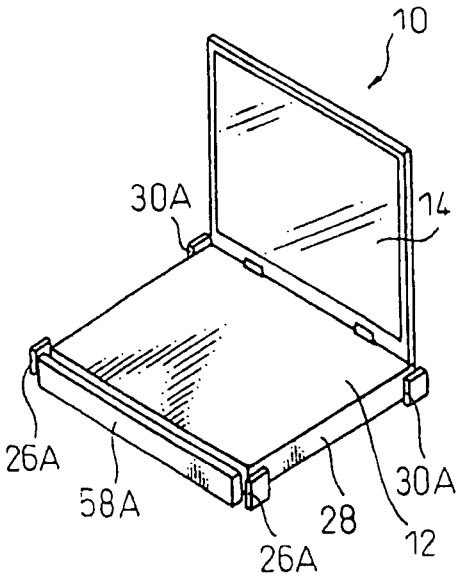


图19A

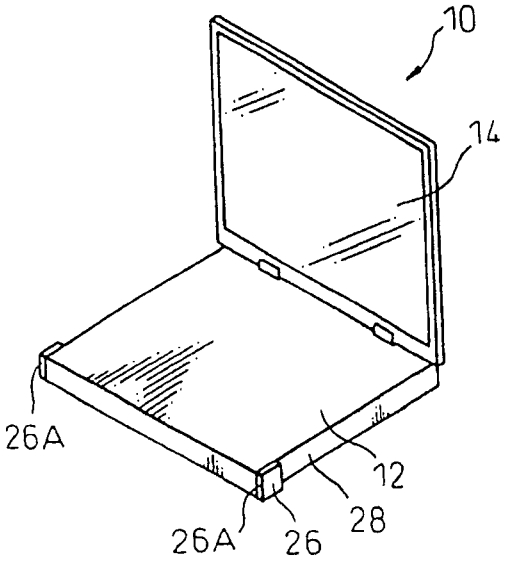


图19B

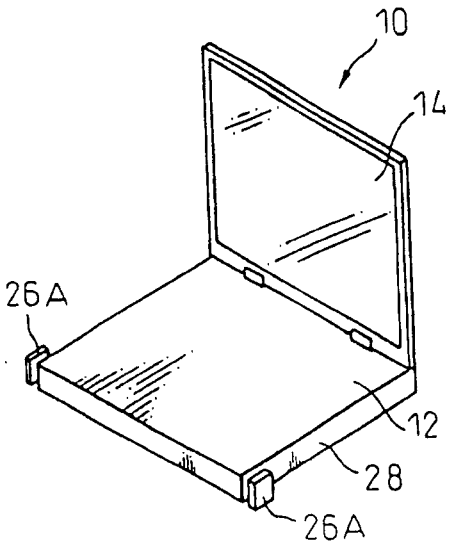


图20A

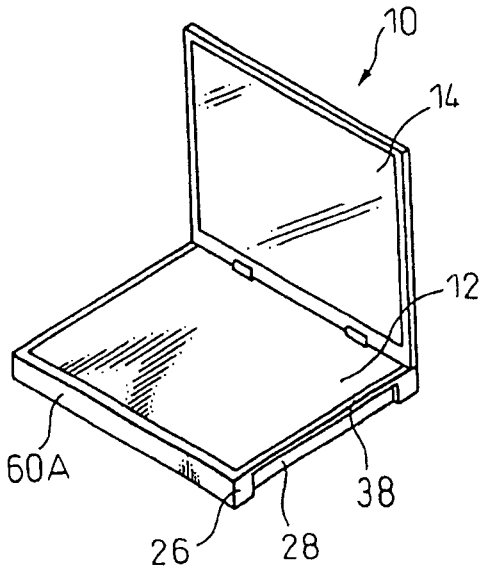


图20B

