



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101237762 B

(45) 授权公告日 2010.12.08

(21) 申请号 200810004500.7

(22) 申请日 2008.01.30

(30) 优先权数据

2007-018992 2007.01.30 JP

(73) 专利权人 三菱电机株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 小川雄二

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001

代理人 王岳 王忠忠

(51) Int. Cl.

H05K 9/00(2006.01)

H05K 7/12(2006.01)

审查员 张霞

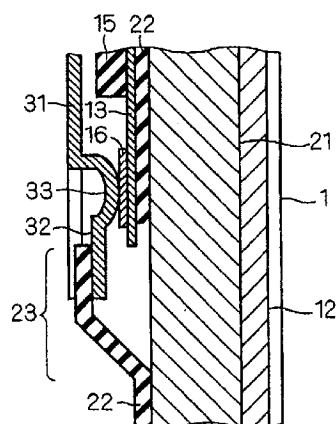
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54) 发明名称

屏蔽罩安装结构以及显示装置

(57) 摘要

本发明以可靠地固定屏蔽罩为目的。本发明的屏蔽罩的安装结构具有插入到形成在电路基板(13)和沿着电路基板(13)设置的屏蔽罩固定部(23)之间的间隙的插入部(32)的屏蔽罩(31)。屏蔽罩(31)的插入部(32)具有可弹性变形的凸部(33),利用在使凸部(33)和电路基板(13)接触的状态下的凸部(33)为支点的弹性力,插入部(32)的端部和屏蔽罩固定部(23)接触。



1. 一种屏蔽罩的安装结构,其中,
具有第一被安装体、第二被安装体以及屏蔽罩,
所述屏蔽罩具有插入部,该插入部具有与所述第一被安装体接触的凸部,并且该插入部与所述第二被安装体接触,
在使所述凸部和所述第一被安装体接触的状态下,利用以所述凸部为支点的弹性力,所述插入部的端部被按压到所述第二被安装体。
2. 如权利要求 1 的屏蔽罩的安装结构,其中,
所述第一被安装体包括电路基板,
所述第二被安装体具有被所述插入部的所述端部按压从而固定所述屏蔽罩的固定部。
3. 如权利要求 2 的屏蔽罩的安装结构,其中,
所述屏蔽罩是金属制的,
所述电路基板具有设置在表面上的接地图形,
所述屏蔽罩的所述凸部与所述电路基板的所述接地图形接触。
4. 一种显示装置,具有权利要求 1 所述的屏蔽罩的安装结构,其中,
所述第一被安装体包括电路基板,
所述第二被安装体具有被所述插入部的所述端部按压从而固定所述屏蔽罩的固定部。

屏蔽罩安装结构以及显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及屏蔽罩安装结构以及显示装置,特别涉及对设置在电路基板上的电气电子部件进行屏蔽的屏蔽罩安装结构以及显示装置。

背景技术

[0002] 为了对设置在电路基板上的电气电子部件进行屏蔽,使用金属制的屏蔽罩。作为现有的一般的屏蔽罩安装结构,有利用螺钉的安装。对于该利用螺钉的安装来说,能够可靠地进行屏蔽罩的固定、以及屏蔽罩与基板之间的接地,但是,不仅螺钉部件数增加,而且装配操作性也不好。因此,为了解决这些问题,作为屏蔽罩的安装结构,提出了将屏蔽罩的插入部插入到电路基板和屏蔽罩固定部之间的间隙来进行安装的结构。

[0003] 此外,在专利文献 1 中,公开了如下结构:在屏蔽罩上设置缓冲性的接触片,以该接触片进行压接接触,由此,进行可靠的接地。

[0004] 专利文献 1 特开 2000-286584 号公报

[0005] 但是,在将屏蔽罩的插入部插入到间隙进行安装的现有方法中,屏蔽罩的固定以及屏蔽罩与电路基板之间的接地都不可靠。并且,为了解决该问题,必须进行螺钉固定或导电性带贴付,其结果是,部件数增加,装配操作性变差。

[0006] 此外,在专利文献 1 的结构中,没有公开屏蔽罩的详细安装方法,存在不能够以单纯的弯钩结构固定屏蔽罩的问题。

发明内容

[0007] 本发明是为了解决所述问题而进行的,其目的在于可靠地固定屏蔽罩并且可靠地进行屏蔽罩与电路基板之间的接地。

[0008] 本发明的第一方案的屏蔽罩的安装结构具有屏蔽罩,该屏蔽罩具有插入到形成在第一被安装体和沿着所述第一被安装体所设置的第二被安装体之间的间隙的插入部。所述屏蔽罩的插入部具有可弹性变形的凸部,利用使所述凸部和所述第一被安装体接触的状态下的以所述凸部为支点的弹性力,所述插入部的端部与所述第二被安装体接触。

[0009] 根据本发明的屏蔽罩的安装结构,能够可靠地固定屏蔽罩。

附图说明

[0010] 图 1 是实施方式的显示装置的分解立体图。

[0011] 图 2 是实施方式的显示装置的分解立体图。

[0012] 图 3 是说明实施方式的显示装置的正面图。

[0013] 图 4 是说明实施方式的显示装置的剖面图。

[0014] 图 5 是说明现有的显示装置的正面图。

[0015] 图 6 是说明现有的显示装置的剖面图。

[0016] 图 7 是说明实施方式的显示装置的正面图。

- [0017] 图 8 是说明实施方式的显示装置的剖面图。
- [0018] 图 9 是说明实施方式的显示装置的正面图。
- [0019] 图 10 是说明实施方式的显示装置的剖面图。

具体实施方式

[0020] 在本实施方式中,对具有本发明的屏蔽罩的安装结构的显示装置进行说明。并且,例如液晶显示装置相当于该显示装置。图 1 以及图 2 是本实施方式的显示装置的分解立体图。图 1 是从显示面侧观察的分解立体图,图 2 是从显示面的背面侧观察的分解立体图。本实施方式的显示装置具有前框架 1、安装面板 11、背光灯 21、屏蔽罩 31。

[0021] 安装面板 11 由显示面板 12、电路基板 13、以及连接这些的构件例如 FPC(Flexible Printed Circuit;软性印制电路)14 构成。并且,例如液晶面板相当于显示面板 12。如图 2 所示,本实施方式的显示装置具有平面图大致四角形状的电路基板 13。对于安装面板 11 来说,在显示面板 12 和电路基板 13 之间夹持背光灯 21。显示面板 12 沿着背光灯 21 的发光面侧配置。

[0022] 背光灯 21 在发光面侧的背面侧具有后框架 22。如上所述的电路基板 13 沿着后框架 22 侧配置。在后框架 22 上设置屏蔽罩固定部 23,在电路基板 13 配置在后框架 22 的预定位置上的情况下,其位于电路基板 13 的外周。

[0023] 并且,在后框架 22 是金属制的情况下,在后框架 22 的表面贴上绝缘性的树脂膜,沿着该树脂膜配置电路基板 13。

[0024] 屏蔽罩 31 是电气地且机械地保护电路基板 13 的金属制的罩。该屏蔽罩 31 具有与电路部件 15 接触的部分的情况下,可以在该接触部分上贴上绝缘性的树脂膜。如图 2 所示,分别在电路基板 13、后框架 22、屏蔽罩 31 上,在重叠的位置上设置螺钉固定部 41。

[0025] 图 3 以及图 4 是利用如上所述的结构中的屏蔽罩 31 以外的结构装配显示装置的图。图 3 是表示从背面侧观察显示装置的正面图,图 4 是以图 3 的切断线 A-A' 切断后的情况下的剖面图。此外,如图 4 所示,在电路基板 13 和沿着电路基板 13 所设置的屏蔽罩固定部 23 之间形成间隙。

[0026] 以上的说明与现有的屏蔽罩安装结构相同。因此,对现有的显示装置的屏蔽罩安装结构进行说明。图 5 是从背面侧观察安装了现有的屏蔽罩 31 的显示装置的正面图。现有的屏蔽罩 31 具有插入到在电路基板 13 和沿着电路基板 13 所设置的屏蔽罩固定部 23 之间所形成的插入部 32。在图 5 中,屏蔽罩 31 的插入部 32 插入到如上所述的间隙中。并且,以螺钉 42 一起拧紧并固定螺钉固定部 41,由此,固定电路基板 13、后框架 22、屏蔽罩 31。

[0027] 图 6 是以图 5 的切断线 A-A' 所切断后的剖面图。现有的屏蔽罩 31 的插入部 32 具有图 6 所示的弯曲形状。在这样的现有的屏蔽罩的安装结构中,屏蔽罩 31 的插入部 32 与电路基板 13 以及屏蔽罩固定部 23 的至少一个产生间隙,不能够与二者稳定地接触。因此,不能够可靠地固定屏蔽罩 31,此外,不能够可靠地连接屏蔽罩 31 和电路基板 13 之间的接地。

[0028] 然后,对本实施方式的显示装置的屏蔽罩安装结构进行说明。图 7 是从背面侧观察安装有本实施方式的屏蔽罩 31 的显示装置的正面图。本发明的屏蔽罩 31 具有插入到在第一被安装体和沿着第一被安装体所设置的第二被安装体之间所形成的间隙中的插入部。

在本实施方式中,第一被安装体是电路板 13,第二被安装体是相对电路板 13 隔着间隙配置的作为固定部的屏蔽罩固定部 23。

[0029] 在图 7 中,屏蔽罩 31 的插入部 32 插入到如上所述的间隙。此外,与现有的屏蔽罩安装结构相同地,以螺钉 42 一起拧紧并固定螺钉固定部 41,由此,固定电路板 13、后框架 22、屏蔽罩 31。

[0030] 图 8 是以图 7 的切断线 A-A' 切断后的情况下的剖面图。如图 8 所示,屏蔽罩 31 的插入部 32 具有可弹性变形的凸部 33。在本实施方式中,凸部 33 成为半圆形状。并且,对于屏蔽罩的安装结构来说,利用使凸部 33 和电路板 13 接触的状态下的以凸部 33 为支点的弹性力,使插入部 32 的端部和屏蔽罩固定部 23 接触。

[0031] 此外,如图 8 所示,电路板 13 具有设置在表面上的接地图形 16。并且,屏蔽罩 31 的凸部 33 与电路板 13 的接地图形 16 接触。

[0032] 对于电路板 13 来说,至少在一边,至少具有一个如上所述的屏蔽罩的安装结构。在图 7 中,在电路板 13 的一边上具有两个如上所述的屏蔽罩的安装结构。并且,以螺钉 42 固定螺钉固定部 41,由此,固定电路板 13、后框架 22、屏蔽罩 31。这样,一起拧紧并固定电路板 13、后框架 22、屏蔽罩 31,由此,能够减少螺钉 42。并且,此处,示出了以螺钉 42 固定螺钉固定部的结构,但是,并不限于此,也可以是其它的固定方法。

[0033] 根据如上所述所构成的本实施方式的显示装置,屏蔽罩 31 的插入部 32 的端部利用凸部 33 弹性力而与屏蔽罩固定部 23 接触。因此,对于屏蔽罩 31 的插入部 32 来说,不会分别与电路板 13 以及屏蔽罩固定部 23 之间产生间隙,所以,能够可靠地固定屏蔽罩 31。此外,能够以屏蔽罩 31 的尺寸使屏蔽罩 31 和电路部件 15 之间的距离保持固定,因此,能够电气地且机械地保护电路部件 15。此外,能够在屏蔽罩 31 和屏蔽罩固定部 23 之间可靠地进行接地。

[0034] 并且,在本实施方式中,使凸部 33 为半圆形状,但是,并不限于此,也可以是成为平面接触的四角形状、或者锐角的弯曲形状、部分的凸起形状、仅前端接触的形状。

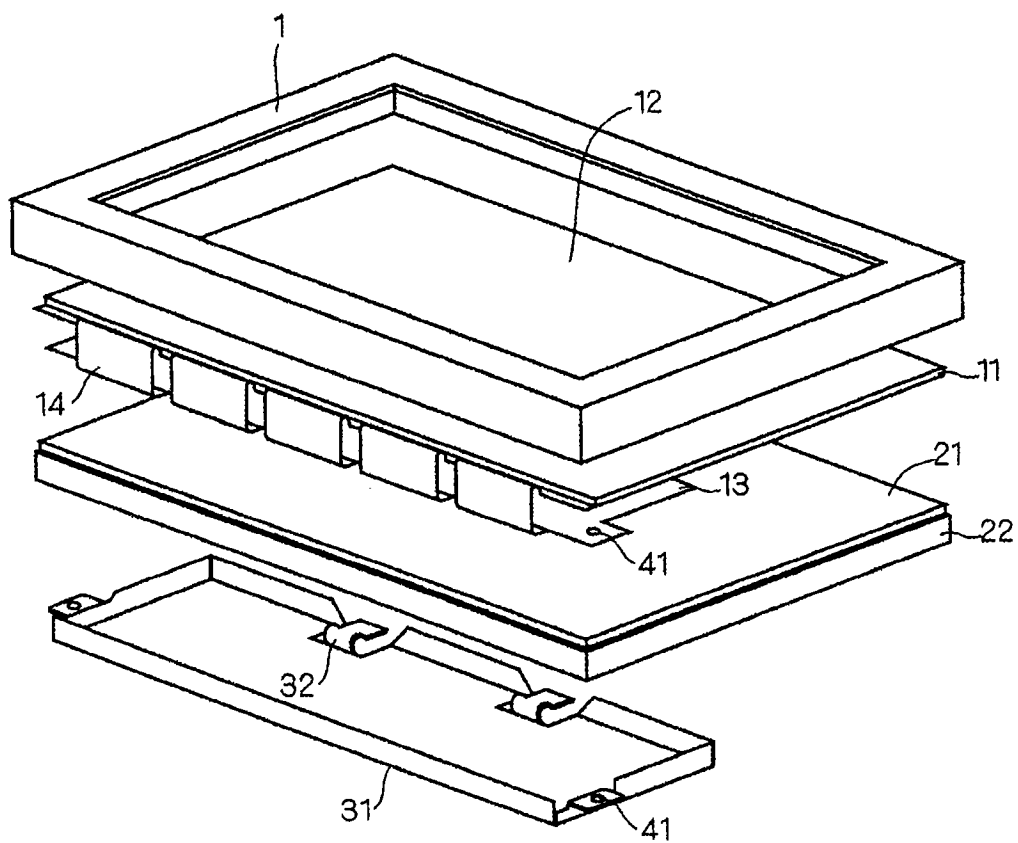
[0035] 此外,根据本实施方式的显示装置,屏蔽罩 31 的凸部 33 利用自己的弹性力与电路板 13 的接地图形 16 接触。因此,能够可靠地进行屏蔽罩 31 和电路板 13 之间的接地。

[0036] 此外,本实施方式的显示装置在电路板 13 的一边具有两个如上所述的屏蔽罩的安装结构。因此,能够减少屏蔽罩 31 的安装所需的螺钉 42 的数目,并且,能够进一步可靠地进行如上所述的接地。

[0037] 并且,以上对在电路板 13 的一边具有两个如上所述的屏蔽罩的安装结构的显示装置进行了说明,但是,并不限于此。如图 9 所示,可分别在电路板 13 的对置的两边具有两个如上所述的屏蔽罩的安装结构。

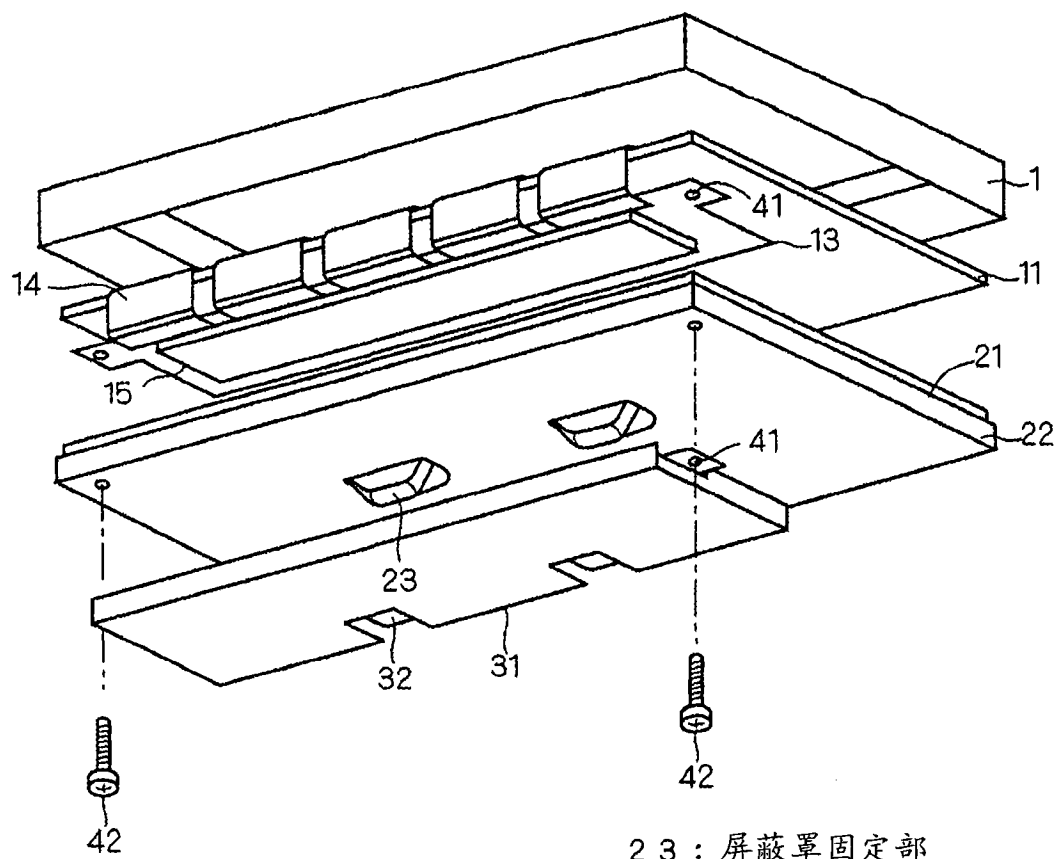
[0038] 此时,能够进一步减少屏蔽罩 31 的安装所需的螺钉 42 数目,并且,能够进一步可靠地进行如上所述的接地。此外,如作为图 9 的切断线 B-B' 的剖面图的图 10 所示,可以将设置在后框架 22 上的屏蔽罩固定部 23 设置在前框架 1 上。

[0039] 此外,对本实施方式的显示装置中所使用的屏蔽罩的安装结构进行了说明。但是并不限于此,即使是其他的装置,在保护电路板 13 的情况下,可以使用本实施方式的屏蔽罩的安装结构。



13 : 电路基板
31 : 屏蔽罩
32 : 插入部

图 1



23: 屏蔽罩固定部

图 2

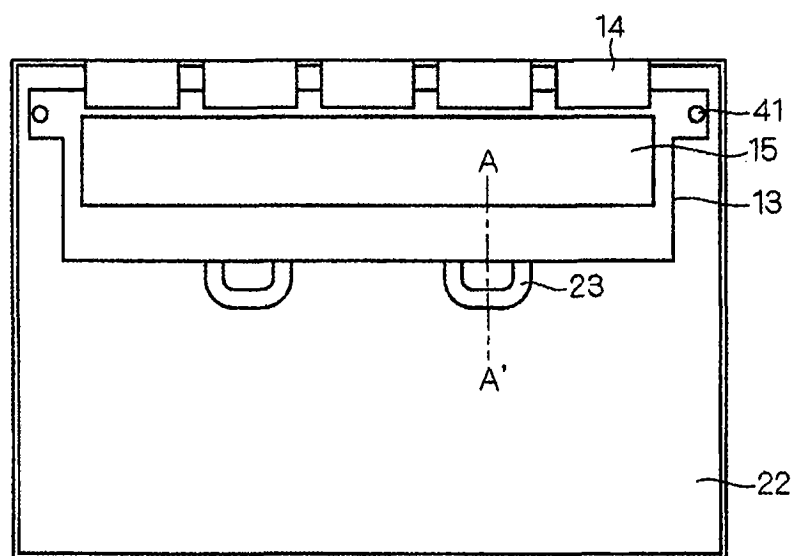


图 3

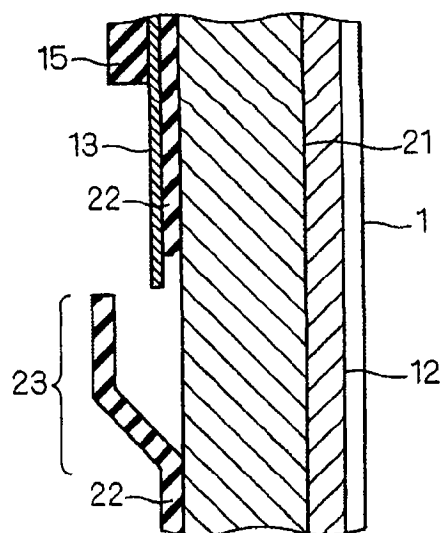


图 4

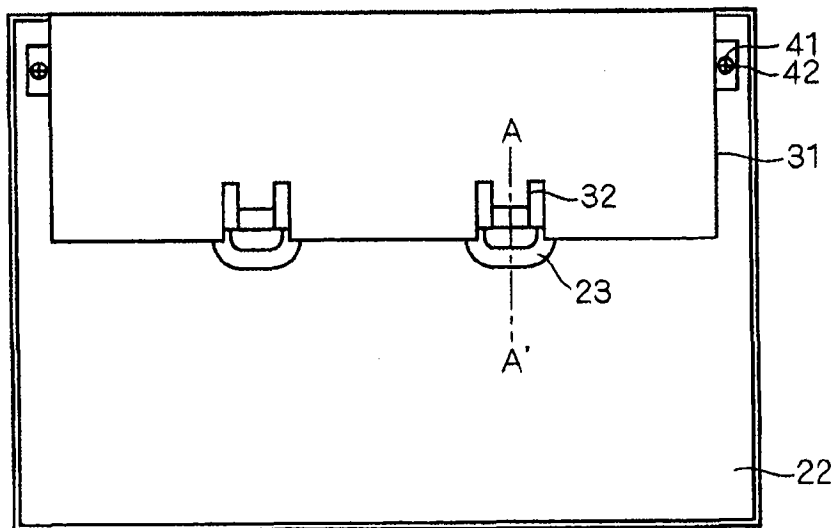


图 5

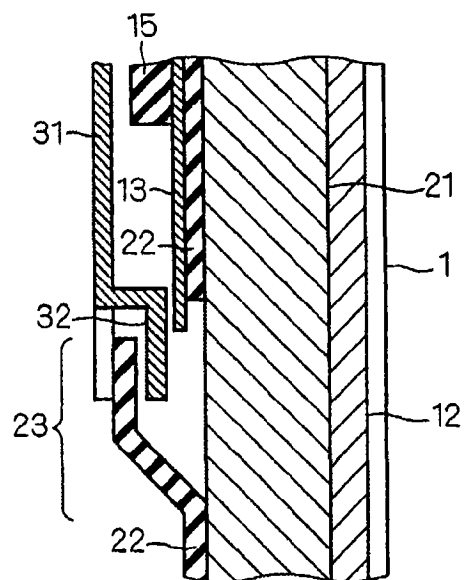


图 6

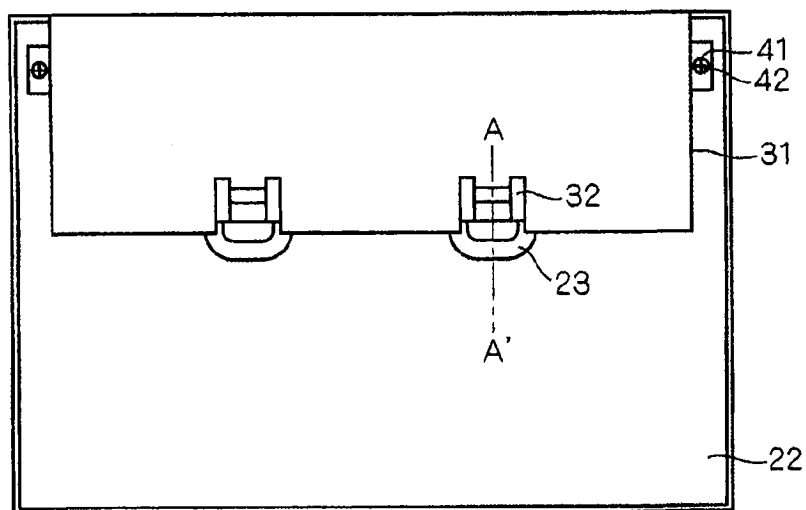


图 7

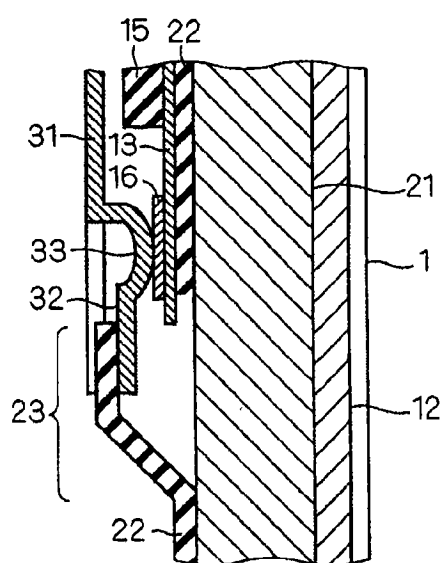


图 8

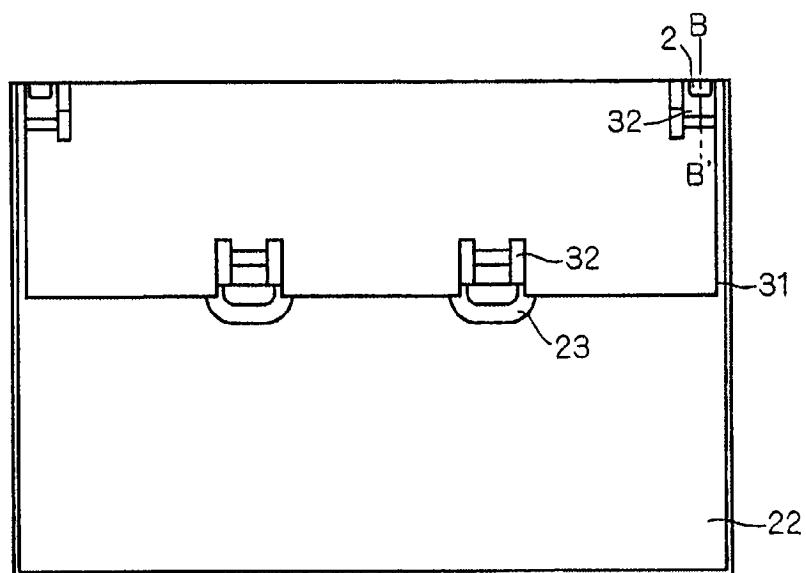


图 9

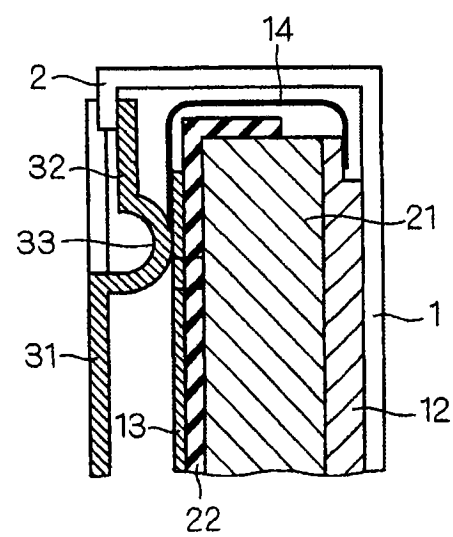


图 10