

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G11B 33/02 (2006.01)

G11B 17/053 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610094313.3

[43] 公开日 2007 年 4 月 4 日

[11] 公开号 CN 1941156A

[22] 申请日 2006.6.29

[21] 申请号 200610094313.3

[30] 优先权

[32] 2005.9.29 [33] JP [31] 2005-283266

[71] 申请人 株式会社日立制作所

地址 日本东京都

[72] 发明人 守屋俊行 筱原秀则

[74] 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司
代理人 熊志诚

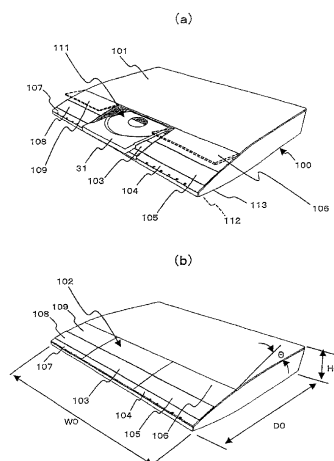
权利要求书 2 页 说明书 17 页 附图 17 页

[54] 发明名称

信息重放装置

[57] 摘要

本发明提供一种信息重放装置，即使在光盘装置的拉出托盘已拉出的状态下也不用担心其破损，并且，可设置在多种设置环境下。本发明的信息重放装置，在借助于可出入的托盘(31)而将记录光盘安装到装置内以进行信息重放的信息重放装置中，其特征是，在具备可出入的托盘(31)的光盘记录重放装置的前部形成向前方倾斜的倾斜面(102)，在该倾斜面(102)上具备开关门(103)，该开关门(103)在关闭时构成所述倾斜面(102)，在打开时使后方部向内部下拉以形成所述托盘(31)的移动路径。



1. 一种信息重放装置，在借助于可出入的托盘而将记录光盘安装到装置内以进行信息重放的信息重放装置中，其特征在于：

在具备可出入的托盘的重放光盘装置的前部形成向前方倾斜的倾斜面，在该倾斜面上具备开关门，该开关门在关闭时构成所述倾斜面，在打开时使后方部向内部下拉以形成所述托盘的移动路径。

2. 根据权利要求1所述的信息重放装置，其特征在于：

所述托盘的移动路径形成于所述开关门的上方。

3. 根据权利要求2所述的信息重放装置，其特征在于：

所述托盘的移动路径在所述开关门的投影面积内。

4. 一种信息重放装置，其特征在于：

在机箱的前面上部形成向后方升起的倾斜面，在该倾斜面的后方配置具备可出入的托盘的重放光盘装置；

在该倾斜面上具备开关门，该开关门在关闭时构成所述倾斜面，在打开时使后方部向内部下拉以形成所述托盘的移动路径。

5. 根据权利要求4所述的信息重放装置，其特征在于：

所述托盘的移动路径形成于所述开关门的上方。

6. 根据权利要求5所述的信息重放装置，其特征在于：

所述托盘的移动路径在所述开关门的投影面积内。

7. 一种信息重放装置，在借助于在设于机箱内部的光盘记录重放装置中可出入的托盘来重放已插入的记录光盘的信息的信息重放装置中，其特征在于：

所述机箱具备进深方向的尺寸比高度方向的尺寸大，并且宽度方向的尺寸比进深方向的尺寸大的薄形扁平的外观形状；

所述机箱的前部具备做成从所述机箱的上面的后方向前方由高到低的上部倾斜面，和做成从所述机箱的底面的后方向前方向上升起的下部倾斜面；

所述上部倾斜面至少具备开关门，该开关门在关闭时构成所述倾斜面，在打开时将后方部压下到所述机箱的内部以形成所述托盘的移动路径。

8. 根据权利要求 7 所述的信息重放装置, 其特征在于:

所述机箱具备由配置在其前端部的多个开关构成的操作部;

所述操作部露出于所述上部倾斜面。

9. 根据权利要求 7 所述的信息重放装置, 其特征在于:

所述机箱具备在所述下部倾斜面上形成的吸气口和在背面形成的与所述吸气口连通的排气口。

10. 根据权利要求 7 所述的信息重放装置, 其特征在于:

所述开关门具备配置于所述倾斜面中央的第一开关门、配置于该第一开关门一侧的第二开关门和配置于该第一开关门另一侧的第三开关门;

所述第一开关门在关闭时构成所述上部倾斜面, 在打开时将后方部压下到所述机箱的内部并形成所述托盘的移动路径。

11. 根据权利要求 10 所述的信息重放装置, 其特征在于:

所述机箱具备在所述第二开关门打开的状态下露出的第一凹部;

所述第二开关门在关闭时构成所述上部倾斜面, 在打开时使在所述第一凹部所设的介质投入口露出。

12. 根据权利要求 10 所述的信息重放装置, 其特征在于:

所述机箱具备在所述第三开关门打开的状态下露出的第二凹部;

所述第三开关门在关闭时构成所述上部倾斜面, 在打开时使在所述第二凹部所设的外部端子部露出。

信息重放装置

技术领域

本发明涉及可使放置在托盘上的光盘从开口部出入，并可在已插入的光盘上记录各种信息或重放在光盘上记录的各种信息的信息重放装置。

背景技术

近年来，由于 CD 和 DVD 等记录光盘实现大容量化，所以在这些记录光盘上储存或重放音乐信息和影像信息还有各种程序和数据变得平常化。

重放这些记录光盘的光盘重放装置通过进行单元化，并将该单元组装到影像重放装置和个人计算机的机箱中，便能将大容量的记录重放装置简单地安装到各种装置上。

通常，这些已单元化的光盘重放装置的构造为：在箱形的机箱前面具备由电机驱动的可出入的托盘，使放置于托盘上的 DVD 和 CD 进入到机箱内并进行记录和重放（参照专利文献 1—日本特开 2005—190580 号公报）。

而且，上述光盘重放装置组装到具备箱形的机箱的各种装置中。例如，DVD 播放机的通常构造为：其主体为高度较小的扁平的箱形形状，在该主体前面集中配置包括光盘插入口的媒体口和操作开关类以及显示装置，在背面侧具备用于与各种装置连接的端子部。这些构造是在个人计算机主体等上也能看到的典型构造。采用该构造的原因是 DVD 播放机等设置于电视架和桌子下等，或与其它具备相同形状的装置层叠配置。

根据上述现有技术，由于是从箱形的装置机箱中弹出托盘的构造，所以存在因操作失误而使该托盘破损的问题。由于现有 DVD 播放机和 CD 播放机与其它系统设备一同层叠配置在电视架或音响架上，所以对于破损的问题则不是太大的问题。但是，近年来的 DVD 播放器因在系统上单独设置成为主流而可进行多样的设置，上述破损因设置环境的问题增大。

为解决上述问题，专利文件 2—日本特开 2002—311512 号公报所示的照片处理装置等中，具备保护已拉出的托盘的保护部件。但是，虽然该现有技

术在作业台下的深处对于设置记录重放装置的构造是有效的，但是，对于DVD播放器和计算机主体，上述保护部件成为障碍。

发明内容

于是，本发明的目的在于提供即使在光盘装置的拉出托盘已拉出的状态下也不用担心破损的，并可设置在多种设置环境下的信息重放装置。

为实现上述目的，本发明的信息重放装置，在借助于可出入的托盘而将记录光盘安装到装置内以进行信息重放的信息重放装置中，其特征是，在具备可出入的托盘的重放光盘装置的前部形成向前方倾斜的倾斜面，在该倾斜面上具备开关门，该开关门在关闭时构成所述倾斜面，在打开时使后方部向内部下拉以形成所述托盘的移动路径。

此外，为实现上述目的，本发明的信息重放装置，在借助于在设于机箱内部的光盘记录重放装置中可出入的托盘来重放已插入的记录光盘的信息的信息重放装置中，其特征是，所述机箱具备进深方向的尺寸比高度方向的尺寸大，并且宽度方向的尺寸比进深方向的尺寸大的薄形扁平的外观形状；所述机箱的前部具备做成从所述机箱的上面的后方向前方由高到低的上部倾斜面，和做成从所述机箱的底面的后方向前方向上升起下部倾斜面；所述上部倾斜面至少具备开关门，该开关门在关闭时构成所述倾斜面，在打开时将后方部压下到所述机箱的内部以形成所述托盘的移动路径。

根据本发明，光盘装置的拉出托盘即使在拉出的状态下也不用担心破损的并可设置于多种设置环境下。

附图说明

图1是本发明实施方式的DVD录像机的外观图。

图2是DVD录像机的内部装置的配置图。

图3是DVD录像机的外观图。

图4是DVD录像机的冷却构造的说明图。

图5是DVD录像机的冷气通道的说明图。

图6是表示托盘的移动路径的概要剖视图。

图7是开关门驱动装置的概要结构图。

图8是表示开关门驱动装置的动作顺序的顺序图。

图 9 是将托盘拉出的动作流程图。

图 10 是容纳托盘的动作流程图。

图 11 是子记录重放装置附近的外观图。

图 12 是子外部端子部附近的外观图。

图 13 是 DVD 录像机的设置状态图。

图 14 是 DVD 录像机的设置状态图。

图 15 是 DVD 录像机的设置状态图。

图 16 是 DVD 录像机的设置状态图。

图 17 是 DVD 录像机的设置状态图。

图中：

10—主基板	11—主外部端子基板
11a—主外部连接端子部	12—电源部
13—子存储装置安装板	14—子外部端子基板
14a—子外部端子部	15—通风孔
20—操作基板	20a—第一操作基板
20b—第二操作基板	20c—第三操作基板
21—显示部	21a—第一显示部
21b—第二显示部	22—操作部
22a—第一操作部	22b—第二操作部
30—光盘记录重放装置	31—托盘
40—内部记录重放装置	40a—第一内部记录重放装置
40b—第二内部记录重放装置	41—子记录重放装置
41a—第一子记录重放装置	41b—第二子记录重放装置
50—送风扇	60—开关门驱动装置
61—驱动电机	62—开传感器
63—关传感器	64—变速部
65—转轴支撑部	66—半圆形的齿轮
67—齿轮	100—机箱
101—机箱上面	102—倾斜面

103—第一开关门	104—第一操作板
105—第一显示板	106—第二开关门
107—第二操作板	108—第二显示板
109—第三开关门	111—光盘出入口
111a—间隙	112—吸气口
113—下部倾斜面	114—第一凹部
115—第二凹部	115a—开口部
116—排气口	117—脚部
118—透明部件	119—开口部
119a—后端部	200—支柱
210—台	H0—高度方向的尺寸
D0—进深方向的尺寸	W0—宽度方向的尺寸
P—转轴	θ —倾斜角度

具体实施方式

下面，参照图 1 到图 17 对作为本发明的信息重放装置的一个实施例的 DVD 录像机进行具体说明。再有，相同部位和方向等以相同标记表示并省略重复的说明。

首先，参照图 1 对该实施方式的 DVD 录像机的概要构造进行说明。图 1 是 DVD 录像机的外观图，图 1(a) 表示将托盘拉出状态的外观立体图，图 1(b) 表示容纳托盘状态的外观图。

在图 1 中，该实施方式的 DVD 录像机在其内部具备：具备托盘 31 的 DVD（多功能数码光盘）和 CD（光盘）等光盘记录重放装置、HDD（硬盘驱动器）等内部记录重放装置、进行各种记录介质的记录重放的子记录重放装置。

该 DVD 录像机具备进深方向尺寸 D0 比高度方向尺寸 H0 大，且宽度方向尺寸 W0 比该进深方向尺寸 D0 大的薄形扁平机箱 100。该机箱 100 做成机箱上表面 101 的后方部分为水平面的平坦面，而作为其前面的机箱上表面 101 的前部由向前倾斜的倾斜面 102 构成。

倾斜面 102 在左右方向上分成三部分。中央部分配置有在使 DVD 进出时开关的第一开关门 103。在中央部分的一侧前后分为三部分，在其前部配置

第一操作面板 104, 在中央配置第一显示面板 105, 在其后方配置子记录重放装置用的第二开关门 106。此外, 在中央部分的另一侧也前后分为三部分, 在其前部配置第二操作面板 107, 在中央配置第二显示面板 108, 在其后方配置子外部端子基板用的第三开关门 109。

在该实施方式中, 与倾斜面 102 相对的机箱 100 的底面上形成了向前方上升的下部倾斜面 113。因此, 该箱体 100 具备的特征形态是: 其前部具备尖向前方的侧面形状。

而且, 该实施方式的 DVD 录像机的一大特征是: 由前低后高的倾斜面来形成机箱 100 的前部, 在该倾斜面 102 上集中配置各种介质的出入口和操作部或显示部等使用者操作的功能部分。在现有的同种装置中, 通常在箱形的前面集中配置功能部分。但是, 如果采用该构造, 由于在设置于电视架等上时可与其它设备层叠配置虽然有效, 但由于设置地点为接近地面的位置, 因而在最近成为主流的椅子生活中, 存在显示装置的视觉辨认性和操作装置的操作性能变差的问题。

在该实施方式中, 通过将使用者操作及观看的功能部分从现有的垂直面集中配置在上部的倾斜面 102 上, 从而可形成适用于视线和姿势高的椅子生活的形态。而且, 由于该上部倾斜面 102 设于机箱 100 的前部, 所以即使放置在架子等上, 也可提高操作性和视觉辨认性。

此外, 如果将操作性和视觉辨认性良好的功能部分配置于垂直面上, 则将增大配置该功能部分的垂直面。由于此种装置的宽度具有某种程度的规定, 所以如果增大垂直面则必须增大高度方向, 从而存在即使将内部机构做得很小也难以实现薄型化的问题。

但是, 在该实施方式中, 通过将集中配置现有的功能部分的垂直面做成向后方倾斜的倾斜面, 与垂直面相比由于可增加宽度, 所以可易于实现薄型化。

在该实施方式中, 将上部的倾斜面 102 的倾斜角度 θ 设定为 20 度左右。

而且, 该实施方式的最大特征是: 上部倾斜面 102 上配置了光盘记录重放装置的光盘出入口 111。该光盘出入口 111 通过将构成上述上部的倾斜面 102 的第一开关门 103 拉入机箱 100 的内部而打开。具体地, 通过将位于比

前部高的位置处的第一开关门 103 的后部拉入内部，从而在机箱上表面 101 和第一开关门 103 之间形成间隙，便可将该间隙作为用于拉出托盘 31 的光盘出入口 111。

根据该构造，可出入光盘出入口 111 的托盘 31 将在第一开关门 103 的上部移动。因此，由于托盘 31 可通过第一开关门 103 来确保该托盘 31 的移动路径，所以可减轻拉出状态下的破损的可能性。特别地，在该实施方式中，通过将托盘 31 的移动路径容纳于上述第一开关门 103 的投影面积内，便可进一步减轻托盘 31 拉出时的破损问题。

此外，该实施方式的另一特征是：使构成机箱 100 的底面前部的下部倾斜面 113 做成向前方升起的倾斜面。在现有的此种装置中，如上所述，为实现薄型化，由于在构成机箱前面的垂直面上集中配置功能部分，所以不能将用于冷却内部装置的吸气口充分地设于前面。因此，由于从设于机箱 100 侧面的吸气口吸入空气，而从设于背面的排气口排气的通道成为弯曲的冷气通道，所以存在不能形成良好的冷气通道的问题。

在该实施方式中，通过在得到较大开口率的下部倾斜面 113 上形成吸气口 112，由于不影响薄型化，又能形成从前方大量吸取空气并冷却内部装置而从后方排气的直线冷气通道，所以可提高冷却效率。

下面参照图 2 到图 17 更详细地说明该实施方式的 DVD 录像机。这里，图 2 表示内部装置的配置图，图 3 表示外观图，图 4 和图 5 表示冷气通道的说明图，图 6 到图 10 表示开关门驱动装置的说明图，图 11 和图 12 表示第二、第三开关门的说明图，图 13 到图 17 表示设置状态的说明图。

首先，参照图 2 说明 DVD 录像机的内部装置的配置。图 2 是表示 DVD 录像机的内部装置的配置的透视图。

在图 2 中，在该实施方式中，在机箱 100 的最下部配置主基板 10，并将该主基板 10 配置在基体上，并在基体上配置以下内部装置。即，在主基板 10 的前方配置具有高度差且一部分重叠配置的操作基板 20。该操作基板 20 配置于比主基板 10 高的位置处，并将其后方与主基板 10 重叠地配置，且将其前部配置为向前方突出。在该实施方式中，通过这种两级结构的基板配置，从而在机箱 100 的前部形成了相应配置的前低后高的上部倾斜面 102 和朝向

前方升起的下部倾斜面 113，形成了朝向前方突出的独特外观形状。

在该实施方式中，操作基板 20 由左右分成三个部分的第一操作基板 20a、第二操作基板 20b 和第三操作基板 20c 构成。

第一操作基板 20a 配置于一方侧部，在其前部配置第一操作部 22a，在其中央配置第一显示部 21a，在其后方配置子存储装置安装板 13。这里，第一操作部 22a 和第一显示部 21a 分别对应地配置于第一操作面板 104 和第一显示面板 105 上。此外，远离地配置第一显示部 21a 和子存储装置安装板 13，并将利用使这两个部件远离的空间而形成的第一凹部 114 作为将记录介质插入子存储装置安装板 13 中的作业空间。

在该实施方式中，在子存储装置安装板 13 上具备子记录重放装置 41，该记录重放装置 41 由可进行方式不同的记录介质的写入和读取的第一子记录重放装置 41a 和第二子记录重放装置 41b 构成。第一凹部 114 成为用于将记录介质投入子记录重放装置 41 的多个记录介质投入口的作业空间。而且，该第一凹部 114 通过上述第二开关门 106 而形成成为其上部被覆盖。

另一方面，第二操作基板 20b 配置于另一侧部，且配置为具备与第一操作基板 20a 相同的构造。即，第二操作基板 20b 在其前部配置了第二操作部 22b，在其中配置了第二显示部 21b，在其后方配置了子外部端子基板 14。在此，第二操作基板 20b 和第二显示部 21b 分别对应地配置于第二操作面板 107 和第二显示面板 108 上。此外，远离地配置第二显示部 21b 和子外部端子基板 14，并将利用使这两个部件远离的空间而形成的第二凹部 115 作为用于将连接器安装在子外部端子基板 14 上的端子容纳空间。

在该实施方式中，子外部端子基板 14 上具备由音响和影像端子等构成的多个子外部端子部 14a。第二凹部 115 作为用于将连接器安装到子外部端子基板 14 的多个子外部端子部 14a 上的作业空间，或作为用于容纳所安装的连接器的容纳空间。而且，该第二凹部 115 通过上述第三开关门 109 而形成成为其上部被覆盖。

此外，第三操作基板 20c 配置于第一操作基板 20a 和第二操作基板 20b 之间，在其上面配置有具备驱动电机 61 的开关门驱动装置 60。该开关门驱动装置 60 上可伸缩地安装了第一开关门 103。

在该第三操作基板 20c 的后方配置了光盘记录重放装置 30，如果经开关门驱动装置 60 而将第一开关门 103 的后部推向下方，则形成了随着该动作而打开的高度差（光盘出入口 111），可使光盘记录重放装置 30 的托盘 31 经该光盘出入口 111 出入。

在该实施方式中，在主基板 10 的前部重叠一部分地配置操作基板 20，并在主基板 10 的后部配置立式的主外部端子基板 11。而且，在主外部端子基板 11 和操作基板 20 之间的安装空间中配置了多个存储重放装置和电源部 12。在该实施方式中，将上述安装空间的进深设定为在配置于该安装空间内的装置中最大的装置，即光盘记录重放装置 30 的进深尺寸。

此外，在该实施方式中，为提高上述安装空间的内部安装效率，在配置于中央的光盘记录重放装置 30 的两侧，分别配置比该光盘记录重放装置 30 的进深尺寸小的第一内部记录重放装置 40a 和第二内部记录重放装置 40b。这里，配置于子存储装置安装板 13 的后方的第一内部记录重放装置 40a 考虑了安装于该子存储装置安装板 13 上的进深尺寸所必需的子记录重放装置 41 而向后方错开地配置。

另一方面，由于不太需要安装于该子外部端子基板 14 上的子外部端子部 14a 的进深尺寸，所以将配置于子外部端子基板 14 的后方的第二内部记录重放装置 40b 与子外部端子基板 14 接近地配置。而且，在该实施方式中，利用随着子外部端子基板 14 和第二内部记录重放装置 40b 的接近配置而形成的第二内部记录重放装置 40b 的后方空间来配置电源部 12 和送风扇 50。

再有，在该实施方式中，虽然将第一内部记录重放装置 40a 和第二内部记录重放装置 40b 作为利用相同大小的光盘的相同机箱尺寸的内部记录重放装置 40，但是，在配置需要大的电源的电源部 12 的情况下，可使第二内部记录重放装置 40b 的尺寸比第一内部记录重放装置 40a 的尺寸小。

这样，在该实施方式中，通过将在现有例中的立式配置的操作基板 20 以卧式配置于机箱 100 的机箱上表面 101 的前部和主基板 10 之间的位置上，便可在操作基板 20 的上部形成具备从前方向后方扩展的大体为直角三角形的截面的内部安装空间。

在该实施方式中，高效率地利用具备该直角三角形截面的内部安装空间，

并在最狭窄的前部配置操作部 22，在具备最宽阔空间的后部形成连接或容纳子记录重放装置 41 和子外部端子部 14a 的作业/容纳空间，并在中央的空间内配置显示部 21。

而且，最佳特征是：利用具备直角三角形截面的内部安装空间来形成托盘 31 的移动路径。在该实施方式中，第一开关门 103 从构成直角三角形的内部安装空间的斜边的位置向构成水平边的位置运动。因此，通过第一开关门 103 从倾斜位置移动到水平位置而可将打开的垂直边的高度尺寸的间隙作为光盘出入口 111。

在该实施方式中，通过在该光盘出入口 111 后方配置光盘记录重放装置 30，便可使托盘 31 从光盘出入口 111 进出。这时，虽然托盘 31 在第一开关门 103 上方移动，但由于该第一开关门 103 的上部是由伸出部形成两侧的凹状，因此可从外部保护托盘 31。而且，由于第一开关门 103 的两侧的伸出部做成后高前低，所以可减轻对拉出托盘 31 的状态下的光盘安装带来障碍。

此外，通过将主基板 10 和操作基板 20 重叠一部分地配置，可预期待的效果是减小进深尺寸或提高布线效率。再有，如后面所述，还可以提高冷却效率。

再有，在该实施方式中，随着操作基板 20 的水平配置，通过考虑各装置大小不同地配置其后方的内部安装空间，便可在提高内部安装效率的同时，还能提高冷却效率。

还有，在该实施方式中，虽然以将操作基板 20 分为多个基板进行了说明，但并不限于此。此外，在该实施方式中，虽然将记录重放装置 30 配置于中央并采用左右大体对称配置的结构，但并不限于此，也可以将光盘记录重放装置 30 配置于一个侧部上。

接着，参照图 3 说明该 DVD 录像机的外观形状。图 3 是 DVD 录像机的外观图，图 3 (a) 是俯视图，图 3 (b) 是右侧视图，图 3 (c) 是主视图，图 3 (d) 是较宽侧的侧视图，图 3 (e) 是后视图。再有，两侧视图因纸面的关系而以立式表示。

图 3 中，在该实施方式中，高度尺寸小的薄形机箱 100 的前部从侧面看为前端尖的形状。向前方倾斜的上部倾斜面 102 的中央配置了第一开关门

103, 在一个侧部与该第一开关门 103 的进深尺寸相吻合地配置第一操作面板 104 和第一显示面板 105 及第二开关门 106, 并在另一侧部配置第二操作面板 107 和第二显示面板 108 及第三开关门 109。此外, 第一操作面板 104 和第二操作面板 107、第一显示面板 105 和第二显示面板 108、第二开关门 106 和第三开关门 109 分别以左右连续的方式做成相等的进深尺寸。

而且, 在该实施方式中, 通过用较暗的透明材料形成第一显示面板 105 和第二显示面板 108 以提高配置于内部的显示部 21 的视觉辨认性的同时, 通过在第一开关门 103 的中央设置使两侧的第一显示面板 105 和第二显示面板 108 连续的较暗的透明材料 118, 从而使多个带部实现在左右方向上穿越的整体形态以提高外观设计的美观性。

此外, 在该实施方式中, 在前面尖的前端部配置由从前方按下的多个开关构成的操作部 22。操作部 22 左右分布, 通过在配置于一个侧部的第一操作部 22a 上配置例如 DVD 的录像重放开关类, 在配置于另一侧部的第二操作部 22b 上配置例如调谐器和各种切换开关类, 可提高使用的方便性。该实施方式的 DVD 录像机其基本的操作由单独的遥控器操作。因此, 在没有遥控器的情况和想直接操作的情况下操作上述操作部 22。所以, 在光盘出入时, 为不产生误操作, 上述操作部 22 做成较小地设于前端尖的部分上, 通常为与机箱融为一体的形状, 在操作时为按入的开关形状。

但是, 虽然使用频率小但也不能是操作不便的操作部 22。于是, 在该实施方式中, 将机箱的底面前部做成向上方升起的下部倾斜面 113, 使操作部 22 的配置面处于上方的位置, 并通过配置于前面尖的前端部上, 从而在减少误操作的同时提高了操作性。

此外, 在该实施方式中, 第一显示部 21a 也分别配置在左右。根据该构造, 在一侧的第一显示部 21a 进行例如录像时间和钟表显示等主要状态的显示, 在另一侧的第二显示部 21b 通过显示例如情报信息而可使显示内容易于理解。

再有, 在该实施方式中, 将外部连接端子分别配置在两处。经常处于连接状态的端子, 可连接到在背面所设的主外部连接端子部 11a 上, 临时连接的情况下, 可使用在第三开关门 109 内所设的子外部端子部 14a。

还有,在机箱 100 的背面设有排气口 116,可将从在上述下部倾斜面 113 上所设的吸气口 112 吸入的空气借助于送风扇 50 强制排出。再有,标记 117 是机箱 100 底面所设的脚部。

接着,参照图 4、图 5 说明内部冷却构造。图 4 是表示冷气通道的内部透视图。图 5 是冷却构造的说明图,图 5 (a) 是 DVD 录像机的下方立体图,图 5 (b) 是表示冷气通道的纵剖视图。

在图 4、图 5 中,该实施方式的冷气通道具备的构造为:借助于送风扇 50 从在下部倾斜面 113 上所设的吸气口 112 强制地吸入空气并冷却内部装置,而后将该气体从排气口 116 排出。如图 5 (b) 所示,在该实施方式中,由于上下错开地配置主基板 10 和操作基板 20,所以可使从吸气口 112 吸入的空气通过主基板 10 和操作基板 20 之间进行循环。此外,由于主基板 10 和操作基板 20 适当地配置了许多通风孔 15,所以可经该通风孔 15 来冷却操作基板 20 的上部和主基板 10 的下部。

如图 4 所示,在该实施方式的 DVD 录像机中,借助于送风扇 50 而从吸气口 112 吸入到机箱内的空气,例如冷却第一操作基板 20a 和子记录重放装置 41 及第一内部记录重放装置 40a 或这些附近的主基板 10,并冷却第三操作基板 20c 和光盘记录重放装置 30 或这些附近的主基板 10,另外,还冷却第二操作板 20b 和子外部端子部 14a 及第二内部记录重放装置 40b 或这些附近的主基板 10,最后集中于放热量最大的电源部 12 的周边。而且,可将聚集于电源部 12 周边的空气用送风扇 50 的力强制性地排出到外部。

这样,在该实施方式中,通过从机箱 100 的前面到背面直线地形成冷气通道,从而可提高冷却效率。而且,由于吸气口 112 可在使用者难以看到的下部倾斜面 113 上较大地形成,因而也有利于提高开口率及外观设计的美观性。此外,根据该直线冷气通道,由于不必在使用者容易看到的两侧面和上表面上形成吸气口 112,所以提高了外观设计的美观性。再有,即使将该 DVD 录像机上下层叠配置,根据该冷却构造,由于不用担心堵塞冷气通道,所以可适应于多种配置环境。

接着,参照图 6 到图 10 详细说明开关门驱动装置 60。图 6 是表示托盘的移动路径的概要剖视图。图 7 是开关门驱动装置的概要结构图,图 7 (a)

是关闭光盘出入口的状态下的概要剖视图，图 7 (b) 是打开光盘出入口的状态下的概要剖视图。图 8 是表示开关门驱动装置的动作顺序的顺序图，图 8 (a) 是关闭第一开关门状态下的剖视图，图 8 (b) 是打开第一开关门状态下的剖视图，图 8 (c) 是拉出托盘状态下的剖视图。图 9 是拉出托盘的动作流程图。图 10 是容纳托盘的动作流程图。

在图 6 中，在该实施方式中，主基板 10 上配置有光盘记录重放装置 30，在主基板 10 前方的高的位置上配置了具备开关门驱动装置 60 和开传感器 62 的第三操作基板 20c。光盘记录重放装置 30 具备经未图示的驱动装置而可在第三操作基板 20c 的上方位置出入的托盘 31。

如图 7 所示，在该实施方式中，第一开关门 103 前部的前端部内侧突出地形成了转轴支撑部 65。该转轴支撑部 65 的前端部形成了转轴 P，该转轴 P 可转动地安装于在第二操作部 22b 上所设的开关门驱动装置 60 上。开关门驱动装置 60 的构成包括：安装于上述转轴 P 上的半圆形齿轮 66、驱动电机 61、机械地连接安装于驱动电机 61 的转轴上的齿轮 67 和上述半圆形的齿轮 66 的变速部 64 (齿轮)。

图 7 (a) 表示关闭第一开关门 103 的状态。从该图 7 (a) 的状态，通过使驱动电机 61 向箭头方向转动，便将其转动力经变速部 64 传递到半圆形齿轮 66；通过使半圆形齿轮 66 向箭头方向转动，使与该半圆形齿轮 66 连接的转轴支撑部 65 以转轴 P 为中心旋转，从而可将第一开关门 103 的后方拉入到下方而成为图 7 (b) 的状态。这里，关闭第一开关门 103 的动作通过使驱动电机 61 反转来实现。

回到图 6，在该实施方式中，第一开关门 103 在进深方向上具有 L2 的长度，在该第一开关门 103 已打开的状态下，可使第一开关门 103 成为与第三操作基板 20c 大体平行的姿势。而且，在打开了该第一开关门 103 的状态下，该第一开关门 103 的上面处于比机箱 100 的机箱上表面 101 的 S1 高度低的位置。因此，在打开该第一开关门 103 的状态下，就打开了光盘出入口 111，该光盘出入口 111 在通过将第一开关门 103 的后端部拉向下方而打开的开口部 119 的后端部 119a 和第一开关门 103 上表面之间具有高度 S2 的间隙 111a。将该间隙 111a 的 S2 高度设定为比托盘的厚度 S3 大。因此，通过打开光盘出

入口 111,便可使托盘 31 经该间隙 111a 在第一开关门 103 的上方位置处出入。

此外,在该实施方式中,托盘 31 可从光盘记录重放装置 30 拉出长度 L1,在已拉出状态下,其前端部设定为容纳于第一开关门 103 的投影面积内。而且,虽然托盘 31 具备在其上面具有 L3 长度的光盘设置部 31a,但是该光盘设置部 31a 的至少前半部(L3 的一半长度 L4)设定为从开口部 119 露出。

根据该构造,在拉出了托盘 31 的状态下,由于光盘设置部 31a 的至少前半部即 DVD 和 CD 等的一半以上从开口部 119 露出,所以 DVD 和 CD 等的出入变得容易。

再有,在该实施方式中,虽然托盘 31 的移动路径设定为容纳于开关门 103 的投影面积内,但即使托盘 31 的前端部比开关门 103 的前端部稍向前伸出,只要托盘整体地容纳于开关门 103 的上部,也可得到同样的效果。

接着,参照图 9、图 10 的动作流程图,根据图 8 对托盘 31 的出入控制进行说明。在该实施方式中,安装于主基板 10 上的未图示的微型计算机对 DVD 录像机进行总的控制。此外,由于光盘记录重放装置 30 其本身是完整的装置,所以该装置内所设的未图示的微型计算机进行托盘 31 的驱动部和记录重放装置的动作控制。因此,该 DVD 录像机的微型计算机通过对光盘记录重放装置 30 的微型计算机发出控制信号,而处于总的控制之下。再有,这里所指的微型计算机表示仅限于未特别指示的安装于主基板 10 上的微型计算机。

首先,参照图 8 和图 9 说明托盘 31 在拉出时的控制动作。在该实施方式中,微型计算机监视是否按下在操作部 22 上所设的未图示的开关按钮。如果按下开关按钮(步骤 200),则微型计算机使驱动电机 61 运转,使驱动电机转动以从图 8(a)的状态到从开传感器 62 发出信号的图 8(b)的状态(步骤 210)。开传感器 62 如图 8(b)所示,通过第一开关门 103 的后端部与该开传感器 62 接触而发出信号。微型计算机如果接收到来自开传感器 62 的信号,则在使驱动电机 61 处于停止状态的同时,对光盘记录重放装置 30 的微型计算机发出进行托盘 31 的拉出操作的指示信号(步骤 220)。光盘记录重放装置 30 的微型计算机如果接收到上述动作信号,则进行将托盘 31 向前方拉出的动作,如图 8(c)所示,如果托盘 31 的拉出动作结束,则将其已结束

的信息通知微型计算机（步骤 230）。

接着，参照图 8、图 10 说明容纳托盘 31 的动作。微型计算机在图 8（c）的状态下监视按下开关按钮（步骤 240）。当按下开关按钮时，则微型计算机将容纳托盘 31 所产生的信号通知光盘记录重放装置 30 的微型计算机。光盘记录重放装置 30 的微型计算机接收到上述通知时，则进行托盘 31 的容纳动作（步骤 250），当容纳托盘 31 并从图 8（c）的状态变成图 8（b）的状态时，则将托盘 31 的容纳动作结束的信息通知微型计算机（步骤 260）。微型计算机如果从光盘记录重放装置 30 的微型计算机收到结束通知，则使驱动电机 61 反转（步骤 270）。而且，如果从开口部 119 附近所设的未图示的关传感器 63 收到信号，则使驱动电机 61 停止（步骤 280）。

在该实施方式中，虽然通过设置开传感器 62 和关传感器 63 来检测第一开关门 103 的开关，但并不限于此。例如，也可以检测驱动电机 61 的负荷电流、检测开关状态。

此外，在该实施方式中，虽然以使用了驱动电机 61 的开关门驱动装置 60 来进行说明，但并不限于该构造。

再有，光盘记录重放装置 30 的微型计算机如果在托盘 31 出入时从托盘 31 的驱动装置检测到阻碍托盘 31 动作的原因，则进行使托盘 31 回到动作开始时的位置的動作，并将该内容通知在主基板 10 上所设的微型计算机。这样，可减小开关门 103 和托盘 31 动作时的妨碍。

接着，参照图 11 说明子记录重放装置 41 附近的构造。图 11 是子记录重放装置 41 附近的外观图，图 11（a）是关闭第二开关门 106 的状态的外观图，图 11（b）是打开第二开关门 106 的状态的外观图。

在该实施方式中，在第二开关门 106 的内侧形成第一凹部 114，在该第一凹部 114 后方的壁面上设有第一子记录重放装置 41a 和第二子记录重放装置 41b 的介质投入口。此外，第二开关门 106 以后方为转轴并可打开其前方。因此，在图 11（b）所示的打开第二开关门 106 的状态下，可使记录介质出入上述介质投入口。另一方面，在图 11（a）所示的关闭第二开关门 106 的状态下，由于可用第二开关门 106 覆盖第一凹部 114 的上部，所以可使其外观成为没有凹凸的平整形态。

接着,参照图 12 说明子外部端子部 14a 附近的构造。图 12 是子外部端子部 14a 附近的外观图,图 12 (a) 是打开第三开关门 109 的状态的外观图,图 12 (b) 是关闭第三开关门 109 的状态的外观图。

在该实施方式中,在第三开关门 109 的内侧形成第二凹部 115,并在该第二凹部 115 后方的壁面上设置由多个端子部构成的子外部端子部 14a。此外,第三开关门 109 以后方为转轴并可打开其前方。因此,在图 12 (a) 所示的打开第三开关门 109 的状态下,可使连接器相对于子外部端子部 14a 进行装卸。第二凹部 115 具备将连接器连接于子外部端子部 14a 上,并使该连接状态容纳于第二凹部 115 内的大小。

另一方面,在图 12 (a) 所示的关闭第三开关门 109 的状态下,由于在第二凹部 115 的侧面壁上形成了开口部 115a,所以即使在关闭第三开关门 109 的状态下,也可经开口部 15a 拉出连接器的连接线。因此,由于可用第三开关门 109 覆盖第二凹部 115 的上部,所以可使其外观成为没有凹凸的平整形态。而且,由于连接器的连接线在机箱 100 侧面引出,所以可减轻连接线在表面露出而有损美观。

接着,参照图 13 到图 17 说明该 DVD 录像机的多种设置状态。

首先,参照图 13 说明设置于电视台上的状态。图 13 是设置于电视台上的状态图。在图 13 中,最近的电视以薄型形为主流。在此类大型的薄型形电视的情况下,不使用通常的箱形架而使用开放的电视台。例如,在图 13 所示的实施方式中,电视台具有以下结构:用一对支柱 200 从两侧支撑薄型形电视,在该支柱 200 的中间位置设有以玻璃等透明材料形成的台 210,再在该台 210 上设置 DVD 录像机(机箱 100)。在此类电视的情况下,在台 210 上设置的 DVD 录像机其整个外观为完全看得见的状态。特别地,机箱 100 的上面的前部为使用者最容易见到的部分。

由于本实施方式的 DVD 录像机将功能部分集中配置在使用者最容易见到的部分即上部的倾斜面 102 上,所以不但提高了视觉辨认性和操作性,还可提高外观设计的美观性。

接着,参照图 14 说明将相同的 DVD 录像机上下地层叠设置的设置例。图 14 表示层叠配置两台 DVD 录像机的状态。在图 14 中,如上所述,在该实

施方式中,箱体100的后部是箱形,其前部借助于上部倾斜面102和下部倾斜面113而具备前面尖的形状。因此,即使将具备此类机箱100的DVD录像机上下地层叠配置,由于下方的DVD录像机的上部倾斜面102是前倾斜的倾斜面,并且在其上部层叠的DVD录像机的下部倾斜面113是向前方升起的倾斜面,所以下方的DVD录像机的上部倾斜面102可减轻因上部的DVD录像机对视觉辨认性和操作性的影响。

接着,参照图15、图16说明将机箱背面设于地面上的立式设置状态。图15、图16是将背面设于地面上的说明图,图15、图16(a)是整体的外观图,图15、图16(b)是脚部的外观图。

图15中,在该实施方式中,可对显示部21进行操作,并使显示部21的显示内容上下翻转。这样,通过切换显示部21,如图15(a)所示,能以将机箱100的背面与地面设置的立式姿势来进行设置。

在该设置姿势中,由于不能将背面直接设置在地面上,所以使用脚部150。该脚部150是具备比机箱100的背面大一圈的上部形状的台形,在四角具备支撑机箱100的支撑部151。支撑部151在中段具备机箱支撑部152,并在支撑机箱100的状态下在四边方向上形成间隙153。根据该构造,即使以图15(a)所示的状态进行设置,也可将配线在背面侧或两侧方向上引出,并可将排气经上述间隙153排出。

此外,图16是采用在机箱100的长边侧形成间隙153的脚部160实施例。该实施例的脚部160通过在长度方向两侧具备支撑部151,从而可在背面侧引出软线或进行排气。

接着,参照图17说明将机箱100的侧面设置于地面上的立式的设置状态。图17是将机箱的侧面设置于地面上的设置状态图。在该实施方式中,由于在机箱100的侧面不具备吸气口,所以通过将分体的脚部170安装在侧面,从而能以最小的设置空间进行设置。脚部170可以采用如图17(a)所示,经螺钉等安装于机箱100的侧面上的脚部,或如图17(b)所示,夹持机箱100两侧类型的脚部。

如果是此类设置姿势,则如图17(c)所示,由于可以将机箱100的底面侧以接近壁面和桌子侧壁的姿势进行设置,所以设置空间为最小限度,并且,

可设在任意位置。

再有，也可将图 14 所示的层叠姿势如图 17 所示地配置。即使是此类设置姿势，也可得到与图 14 同样的作用效果。

本发明的信息重放装置由于可经托盘装卸光盘，因而可适用于处理影像信息和音乐信息，还有各种数据的各种装置。

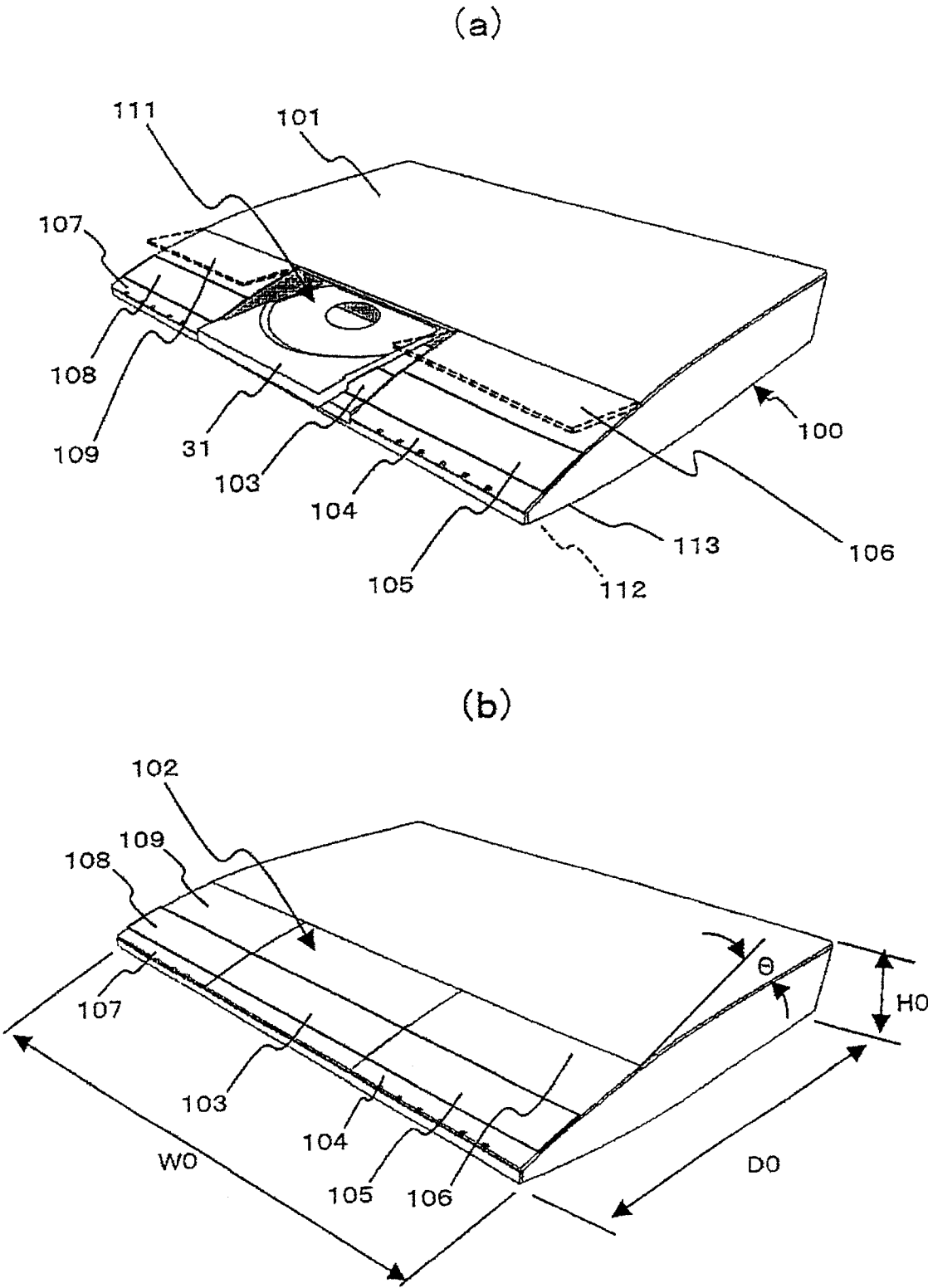


图1

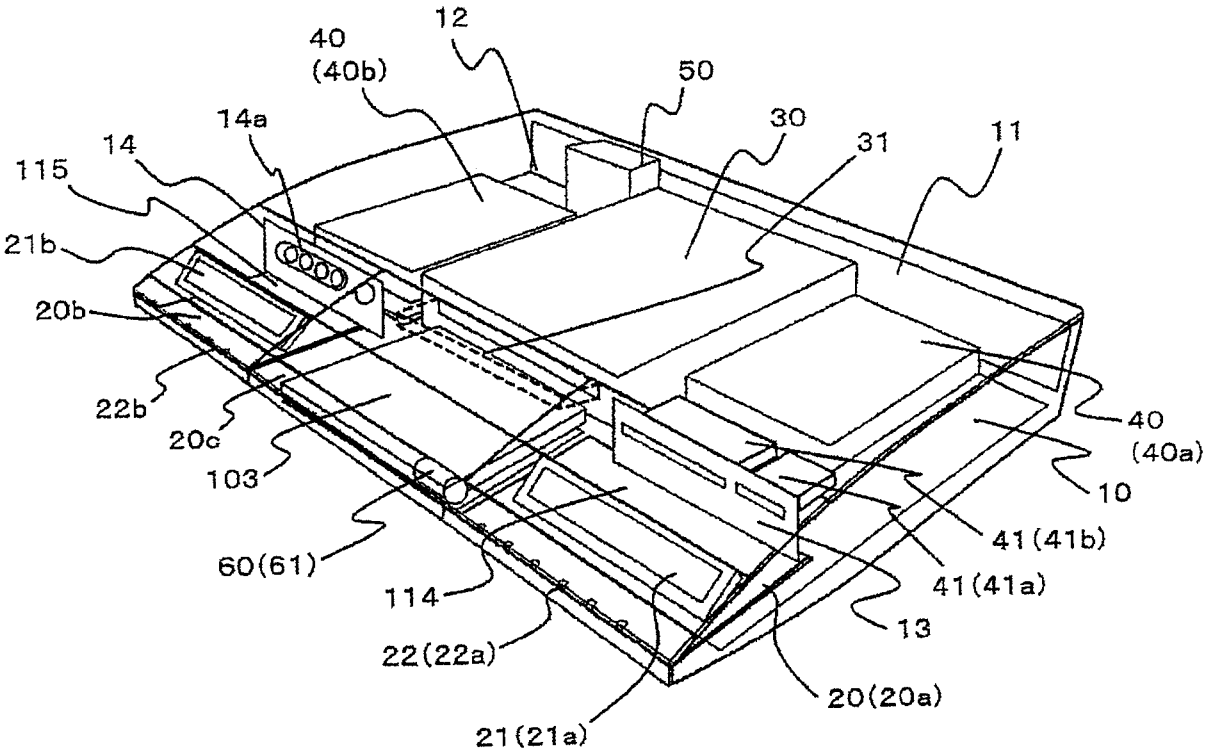


图2

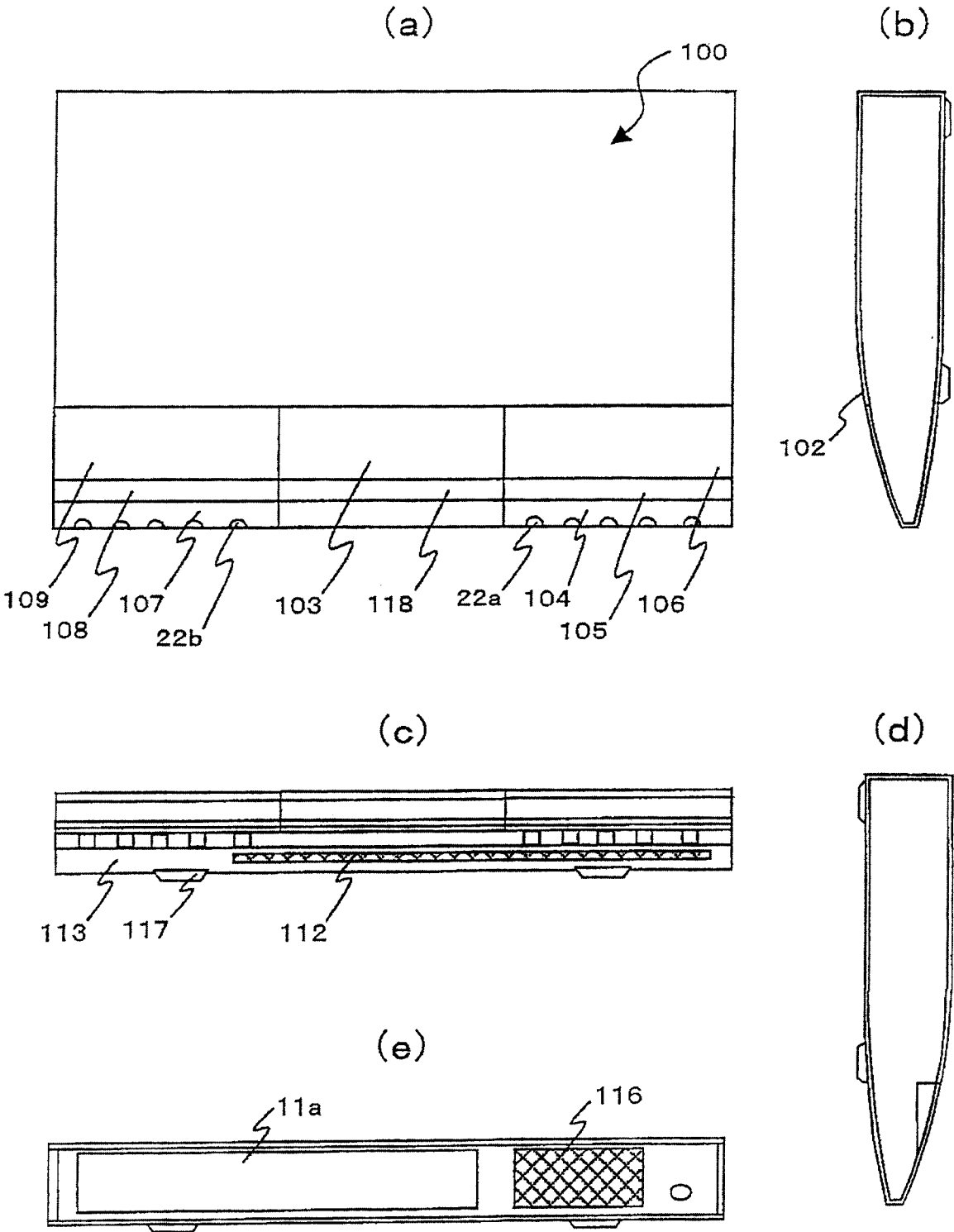


图3

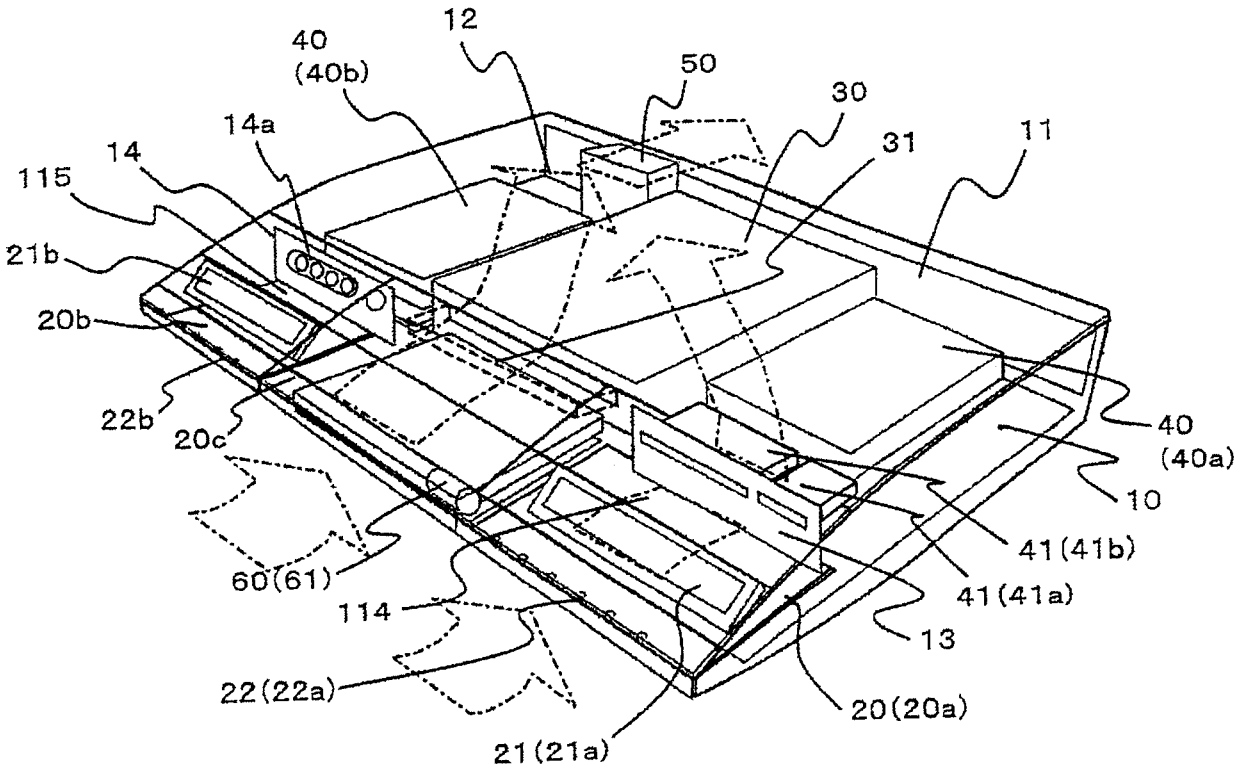


图4

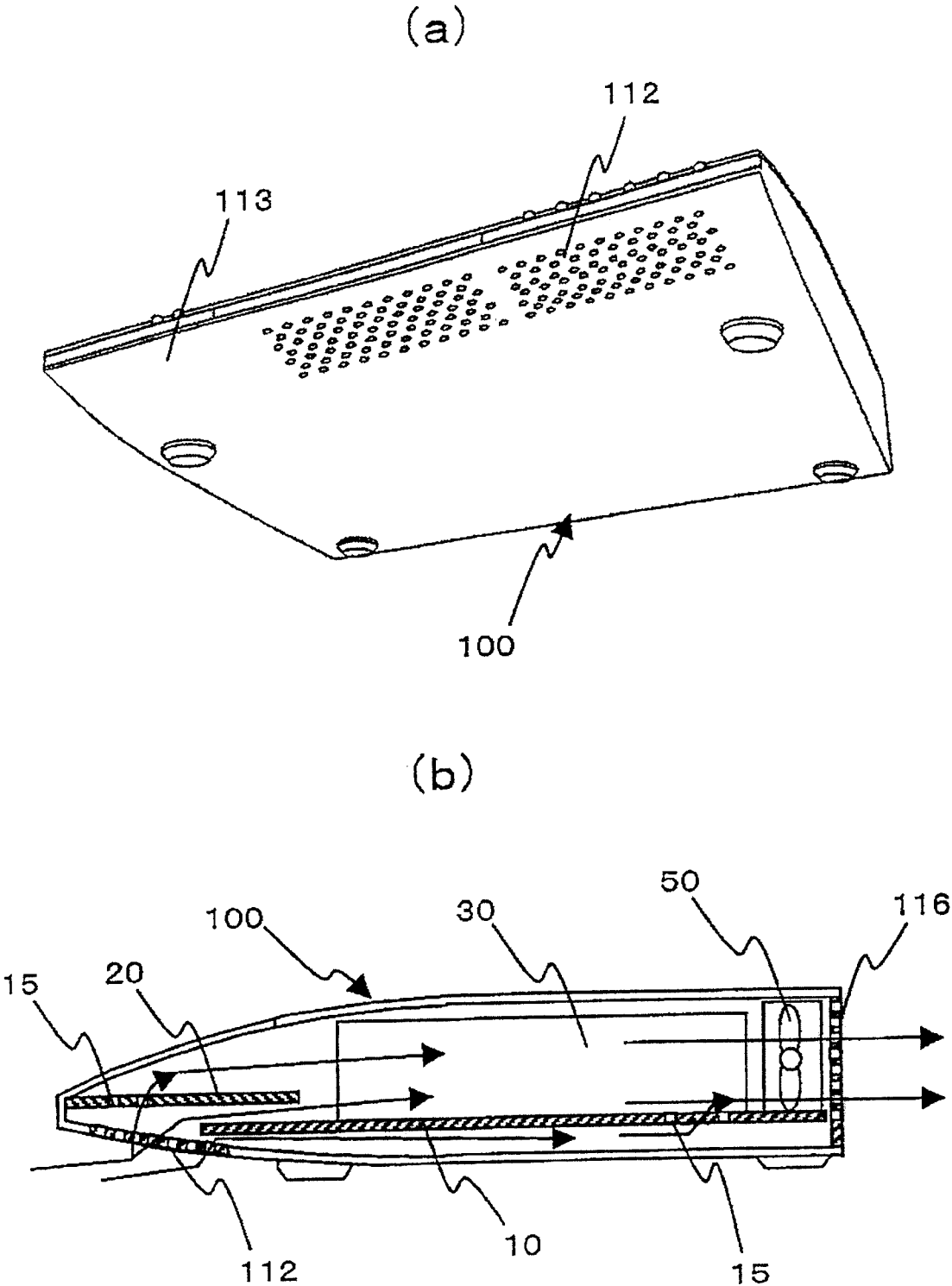


图5

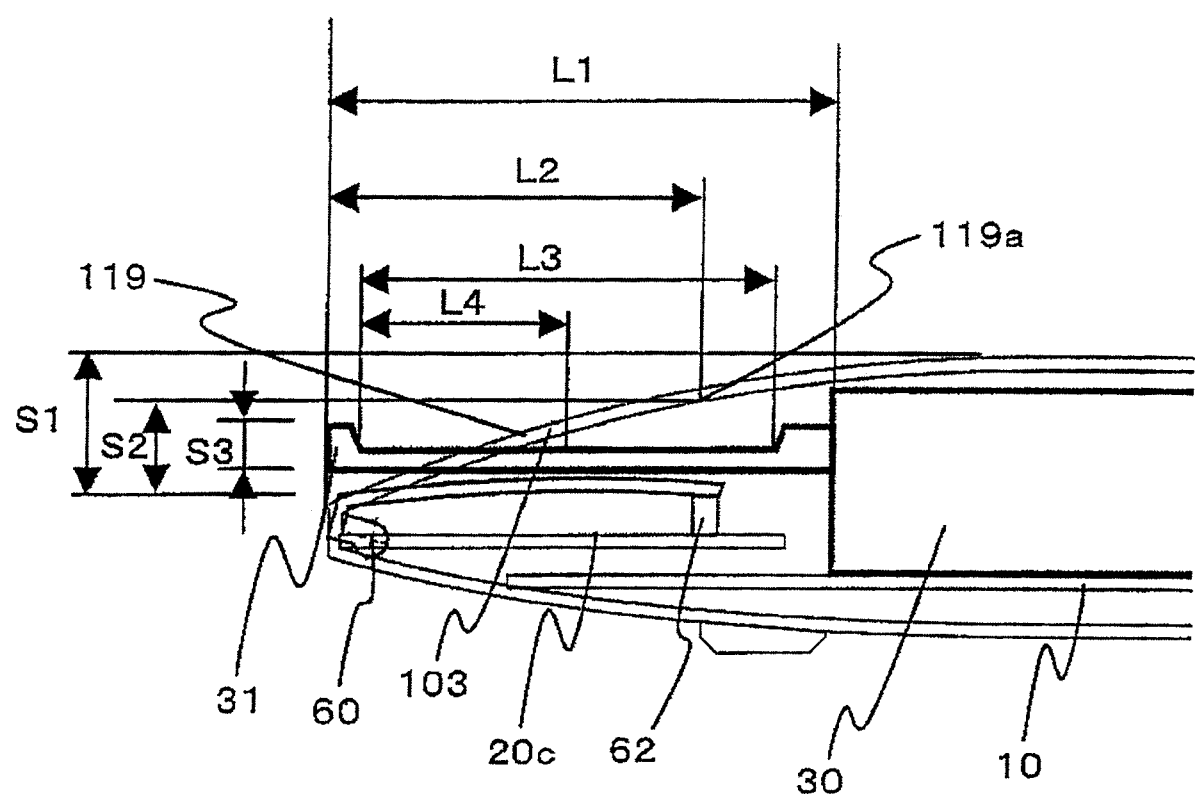


图6

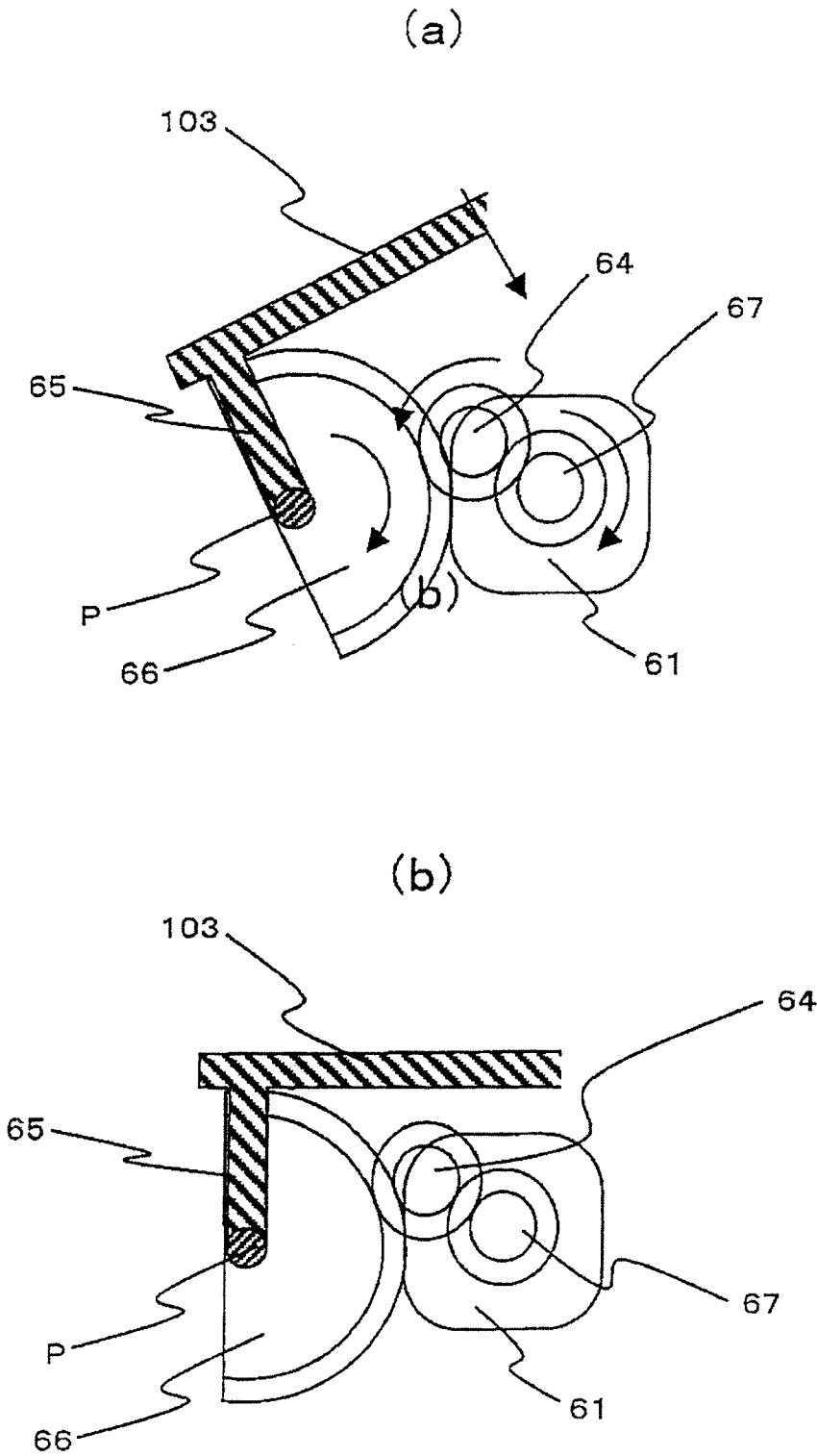


图7

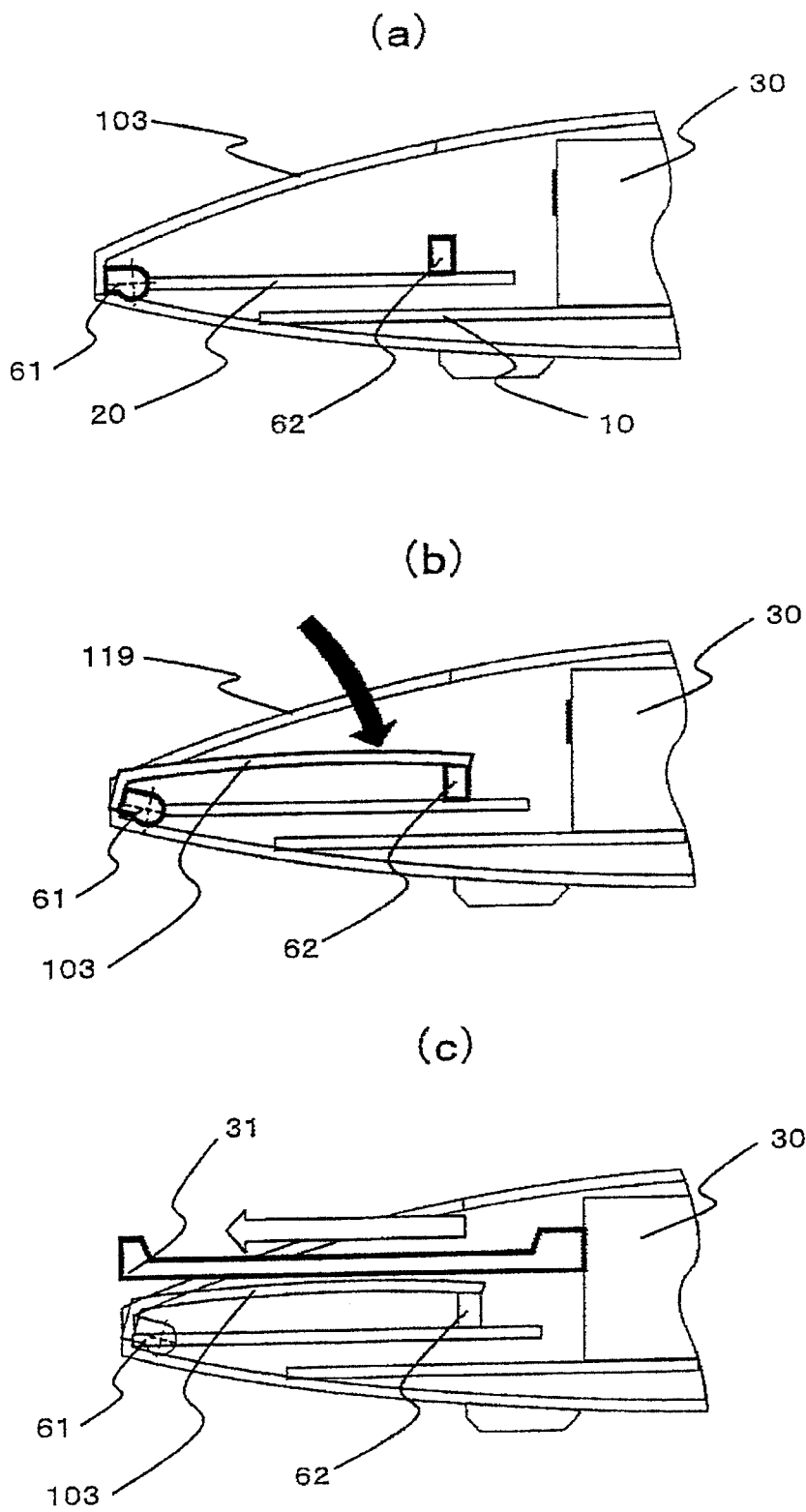


图8

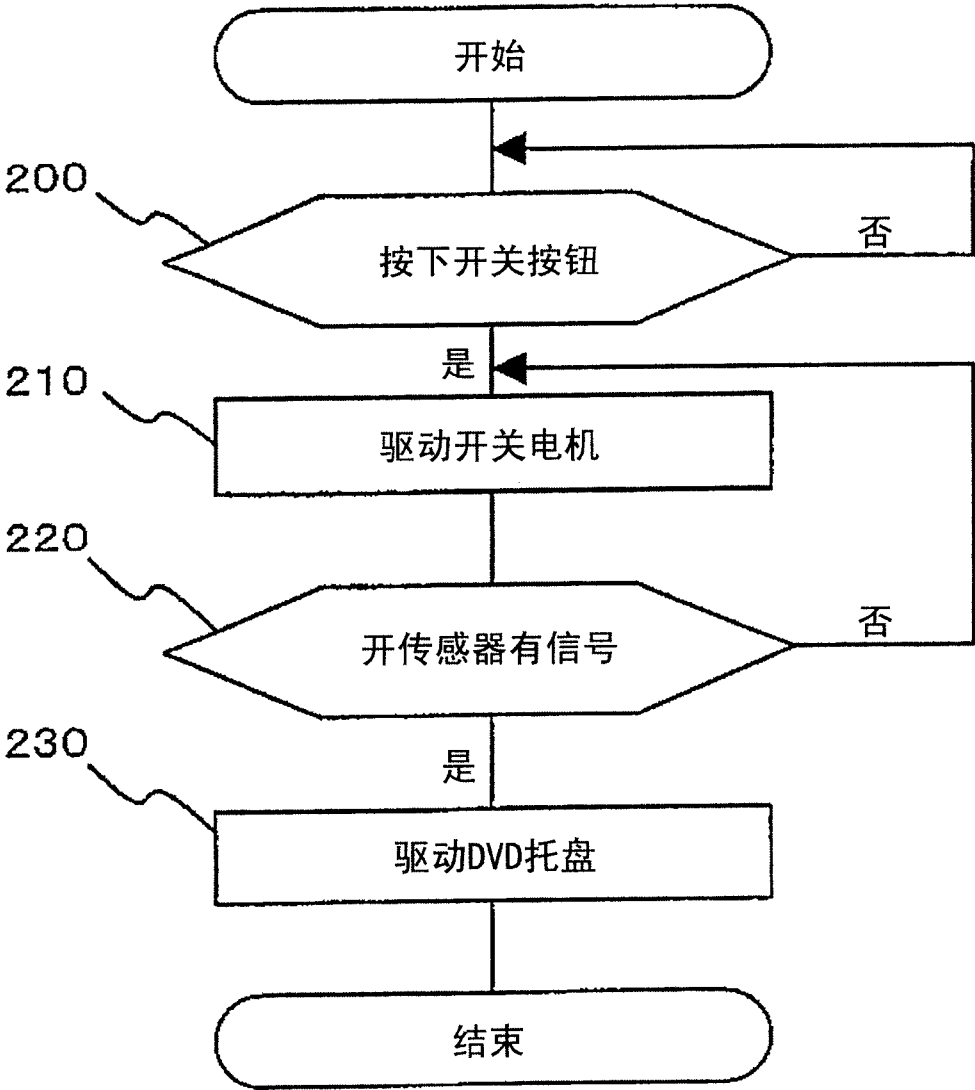


图9

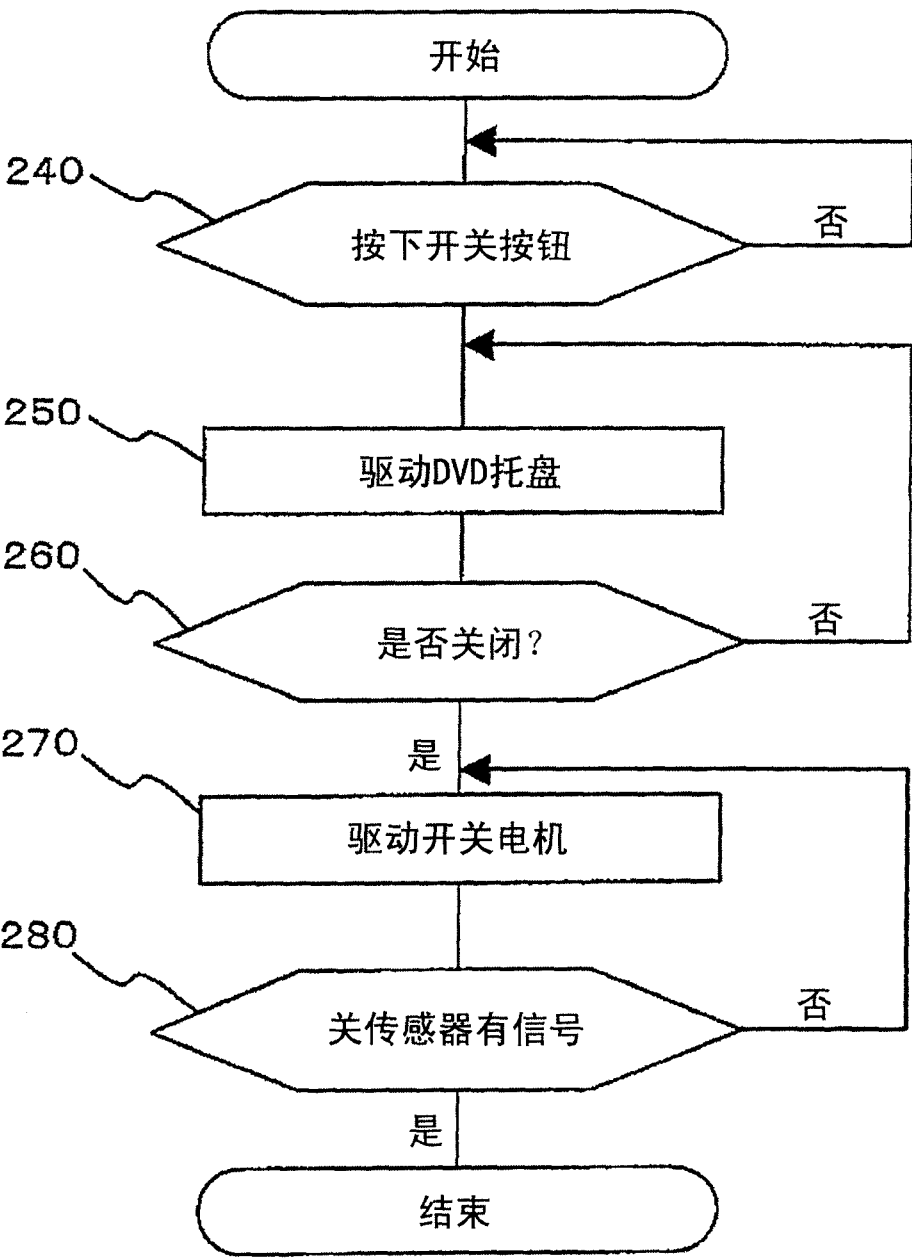


图10

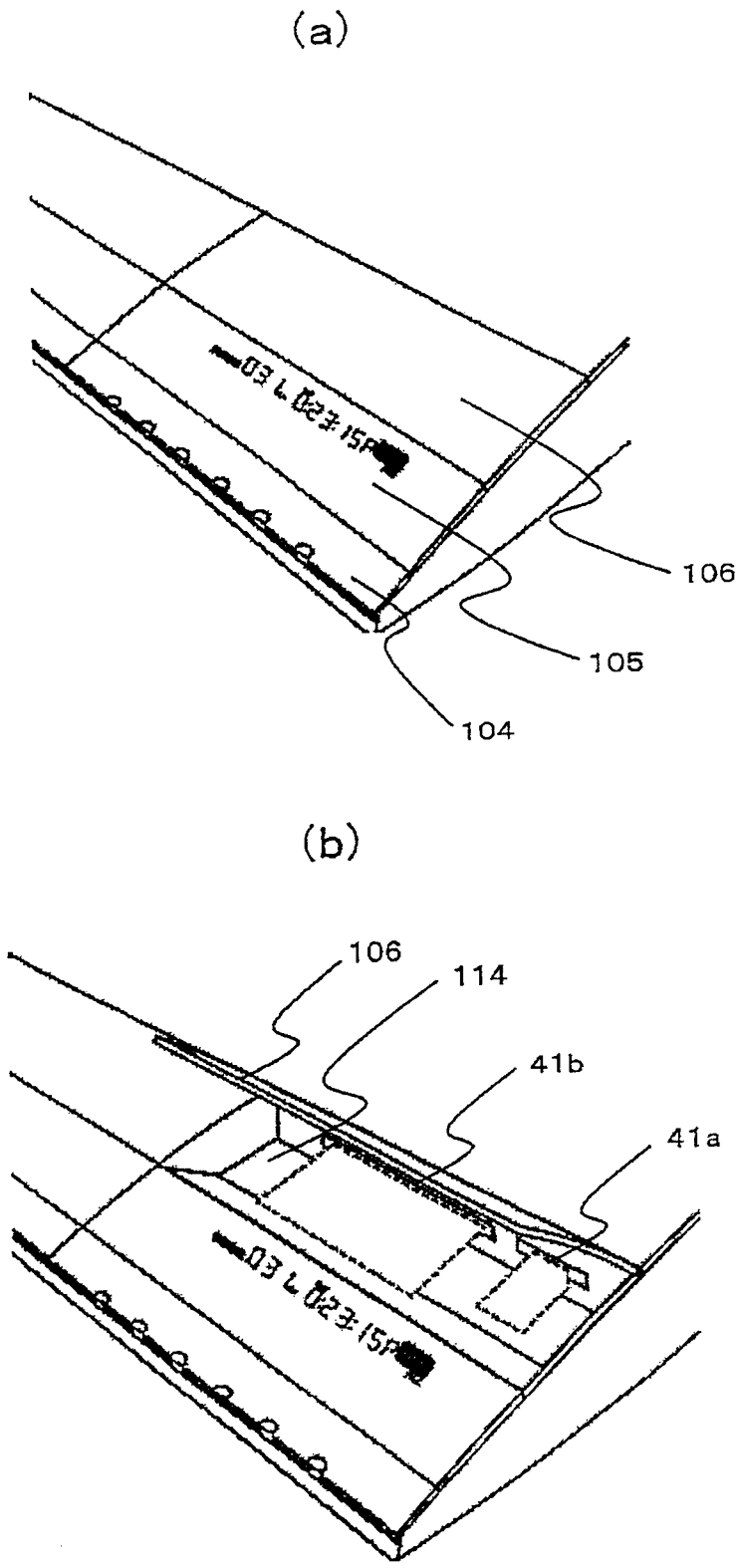


图11

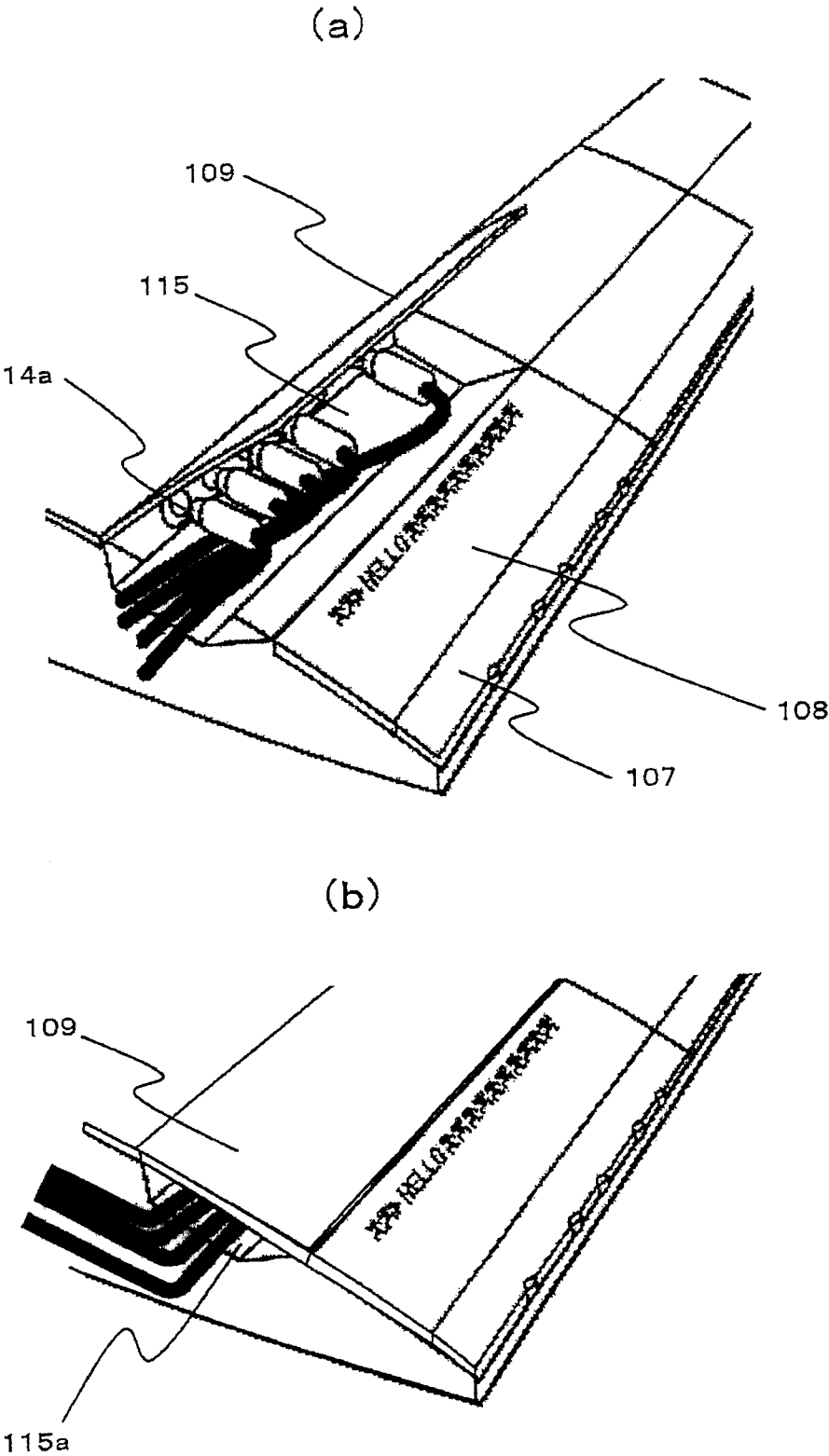


图12

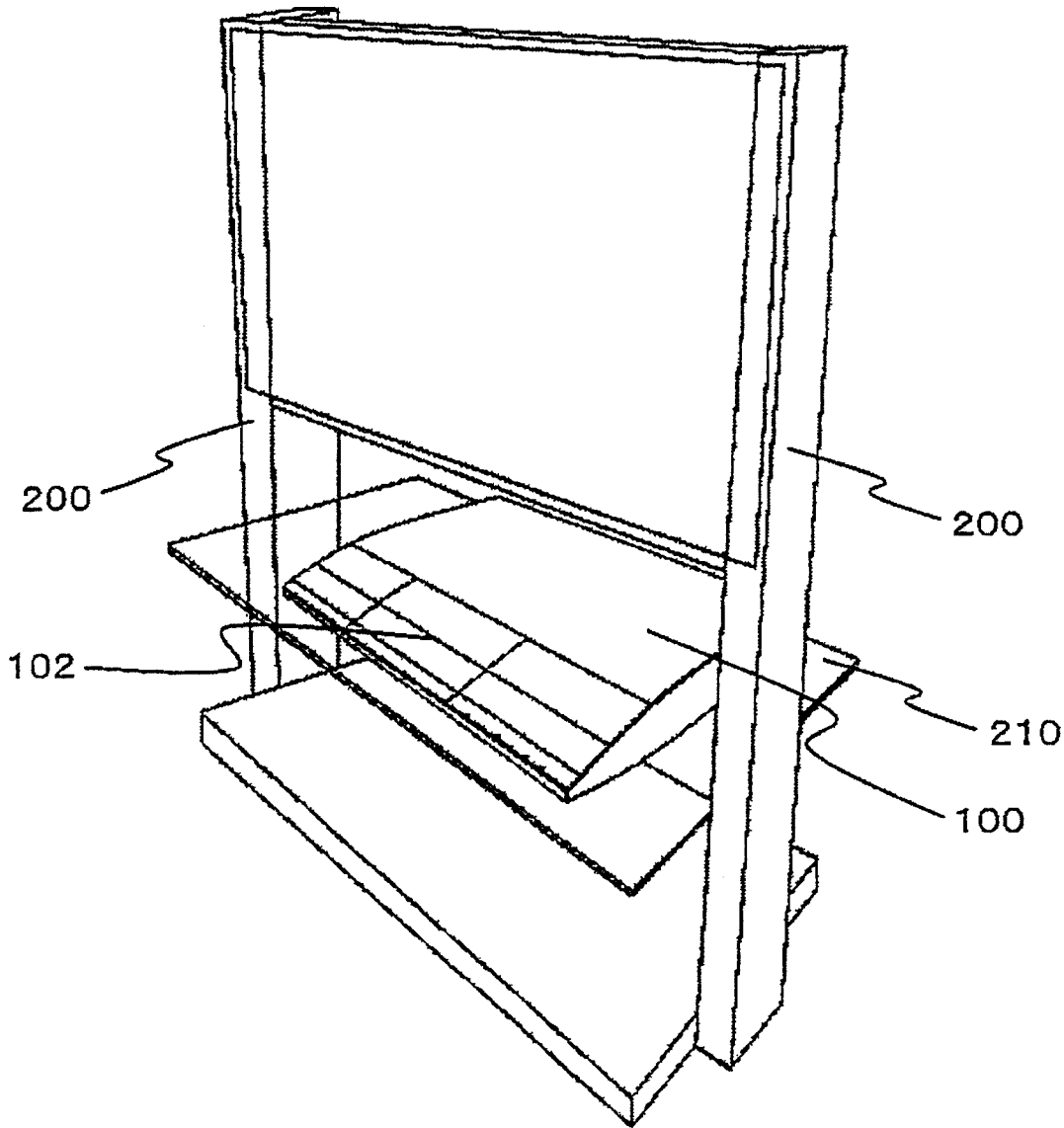


图13

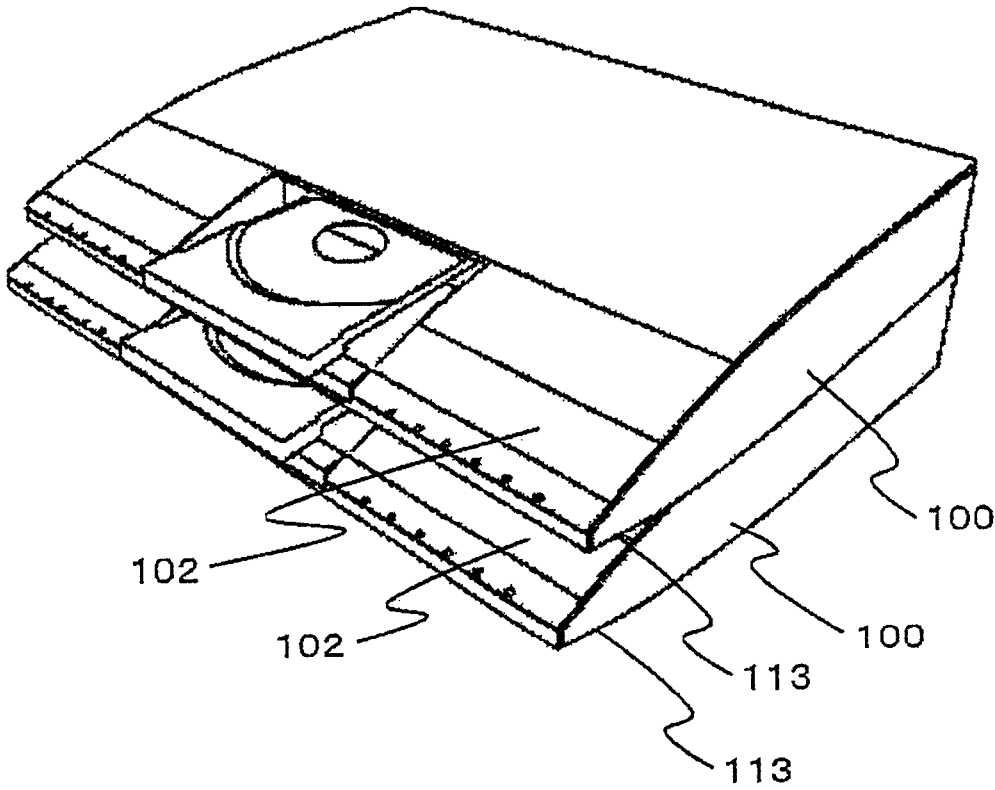


图14

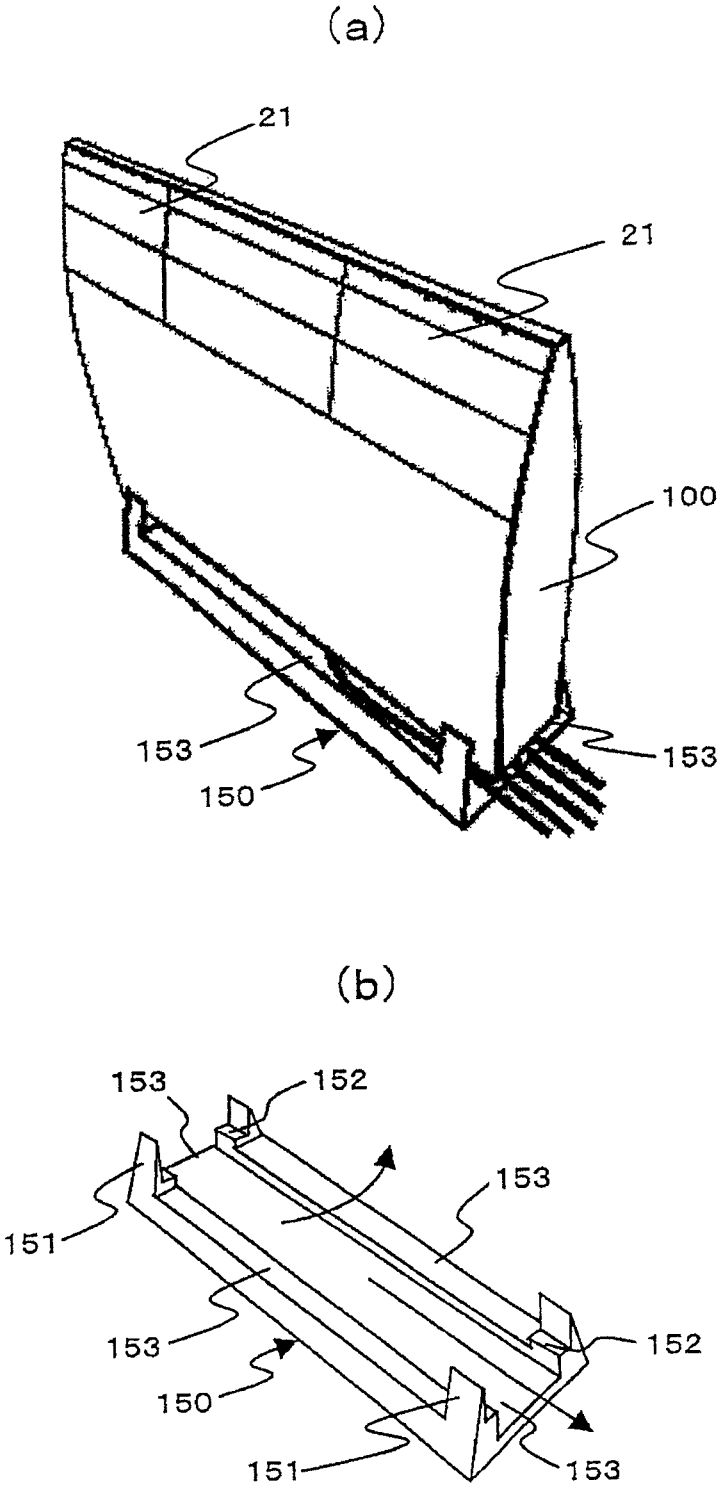


图15

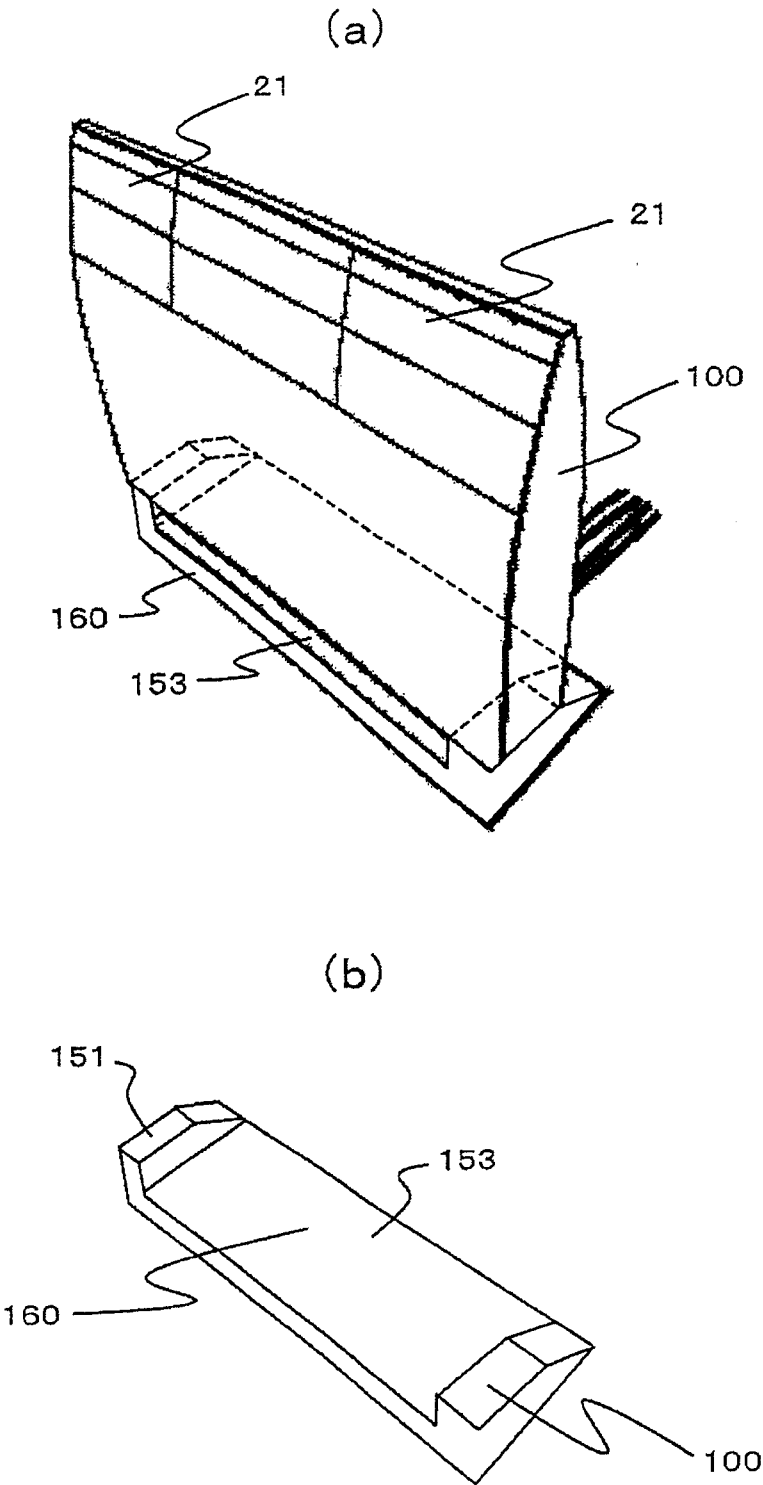


图16

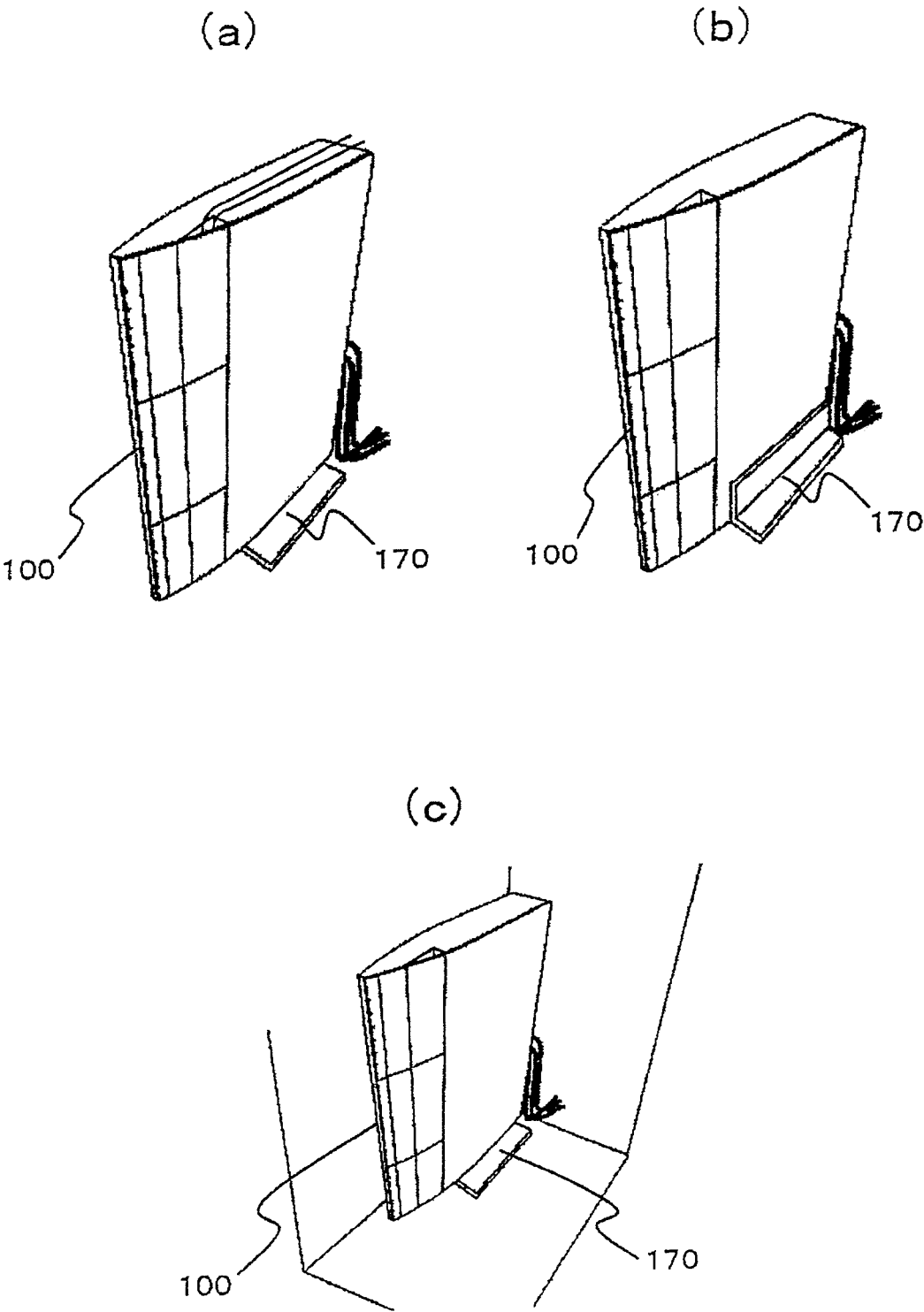


图17