



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 98105736.5

[45] 授权公告日 2003 年 12 月 24 日

[11] 授权公告号 CN 1132171C

[22] 申请日 1998.1.24 [21] 申请号 98105736.5

[30] 优先权

[32] 1997.1.24 [33] JP [31] 011393/1997

[71] 专利权人 索尼公司

地址 日本东京都

[72] 发明人 中村忠实 栗田和仁

审查员 戚传江

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

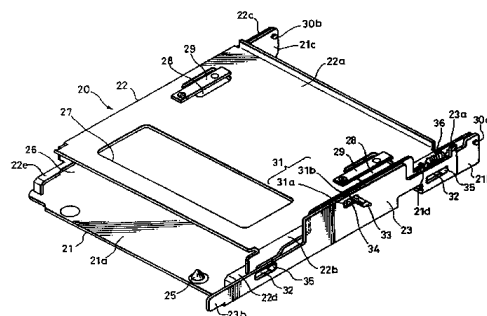
代理人 李晓舒

权利要求书 5 页 说明书 12 页 附图 15 页

[54] 发明名称 存储介质加载机构和存储介质存储和/或重放装置

[57] 摘要

一种旋转盘装载机构，包括一由底板旋转支撑的并插有存储介质的记录介质夹持器，一作为旋转操作构件的弹出杆，设在记录介质夹持器一侧上并由底板移动支撑，一由凸轮等构成的操作变换装置，用于把弹出杆的移动变换成记录介质夹持器的旋转，一旋转地设在底板上并由第一弹性构件偏移的夹持器锁定构件，和一设在弹出杆上并由第二弹性构件沿预定方向偏移由此与夹持器锁定构件啮合的啮合部分。该装载机构在存储介质插入时能改进操作性。



1. 一种存储介质装载机构，包括：
- 一由底板旋转地支撑并插有存储介质的夹持器；
- 5 一设置在所述夹持器的一侧并由所述底板移动地支撑的操作构件；
- 一旋转地设在所述底板上并由第一弹性构件偏移的夹持器锁定构件；
- 和
- 一设在所述操作构件上并由第二弹性构件沿预定方向偏移由此与所述夹持器锁定构件啮合的啮合部件，其中，当所述夹持器锁定构件与被插入
- 10 所述夹持器的所述存储介质接触并由此克服所述第一弹性构件的弹力旋转时，设在所述夹持器锁定构件和所述啮合部件之一的释放表面与其另一个接触并开始释放所述夹持器锁定构件和所述啮合部分的啮合。
2. 根据权利要求 1 的存储介质装载机构，还包括：
- 一用于把所述操作构件的移动变换成所述夹持器的转动的操作变换装
- 15 置。
3. 根据权利要求 2 的存储介质装载机构，其中，所述操作变换装置具有设在所述夹持器和所述操作构件之一的凸轮孔和设在其另一个上并与所述凸轮孔滑动地啮合的导向轴，所述凸轮孔具有一个沿前后方向延伸的水平凸轮部分和一个从所述水平凸轮部分的一侧沿斜向连续延伸的倾斜凸轮
- 20 部分。
4. 根据权利要求 2 的存储介质装载机构，其中，当所述夹持器锁定构件和所述啮合部分的啮合开始释放时，所述操作构件与所述啮合部分整体移动，由此旋转所述夹持器，所述啮合部分限制了所述夹持器锁定构件的旋转。
- 25 5. 根据权利要求 1 的存储介质装载机构，其中，当所述存储介质插入所述夹持器时，所述夹持器锁定构件与所述存储介质接触并由此克服所述弹性构件的偏移力旋转，还设有一倾斜部分，作为设在所述夹持器锁定构件旋转端一侧的释放表面。
6. 根据权利要求 4 的存储介质装载机构，其中，当所述被移动的操作
- 30 构件移到它的初始位置时，所述夹持器旋转到与所述底板成所述预定角度的位置，然后由所述夹持器保持的所述存储介质与外侧相对。

7. 根据权利要求4的存储介质装载机构, 其中, 当所述的移动操作构件移到它的初始位置时, 释放所述啮合部分对所述夹持器锁定构件旋转的限制, 由此在所述第一弹性构件的弹力作用下旋转所述夹持器锁定构件, 所述夹持器锁定构件的一端与通过所述夹持器夹持的所述存储介质接触并被所述所述存储介质推压, 由此所述存储介质从所述夹持器弹出外侧。

8. 根据权利要求2的存储介质装载机构, 还包括:

一设在所述底板的导向装置, 当所述夹持器通过所述操作变换装置使所述操作构件移动而旋转时, 与由所述夹持器保持的所述存储介质的基准部分接触并沿插入方向推压所述存储介质。

9. 根据权利要求8的存储介质装载机构, 其中, 在所述导向装置上与所述存储介质的基准部分接触的一部分上, 设有一倾斜部分, 用于通过所述基准部分的推压把一个反力沿所述存储介质插入的方向加到所述存储介质。

10. 根据权利要求8的存储介质装载机构, 其中, 所述操作转换装置具有一个设在所述夹持器和所述操作构件之一的凸轮孔和一个设在其另一个上并与所述凸轮孔滑动啮合的导向轴, 所述凸轮孔具有一个沿向前后方向延伸的水平凸轮部分和一个从所述水平凸轮部分的一侧沿斜向连续延伸的倾斜凸轮部分。

11. 根据权利要求8的存储介质装载机构, 其中当所述夹持器锁定构件和所述啮合部分的啮合开始释放时, 所述操作构件与所述啮合部分整体移动, 由此使所述夹持器旋转, 所述啮合部分限制所述夹持器锁定构件的旋转。

12. 根据权利要求8的存储介质装载机构, 其中, 当所述存储介质插入所述夹持器时, 所述夹持器锁定构件与所述存储介质接触, 由此克服所述弹性构件的弹力旋转, 还设有一倾斜部分, 作为设置在所述夹持器锁定构件旋转端一侧的释放部分。

13. 根据权利要求11的存储介质装载机构, 其中, 当所述被移动的操作构件移动到它的原始位置时, 所述夹持器相对于所述底板旋转到所述预定角度位置, 由所述夹持器保持的所述存储介质与外侧相对。

14. 根据权利要求11的存储介质装载机构, 其中, 当所述被移动的操作构件移动到它的原始位置时, 释放所述啮合部分对所述夹持器旋转的限制

制，由此在所述第一弹性构件的弹力作用下旋转所述夹持器锁定构件，所述夹持器锁定构件的一端与通过所述夹持器夹持的所述存储介质接触并由所述存储介质推压，由此所述存储介质从所述夹持器弹出到外边。

15. 一种存储介质存储和/或重放装置，包括：

- 5 一由底板旋转地支撑并插入有存储介质的夹持器；
 一设置在所述夹持器的一侧并由所述底板移动地支撑的操作构件；
 一旋转地设置在所述底板上并由第一弹性构件偏移的夹持器锁定构件；
 一存储和/或重放部件，用于存储和/或重放由所述夹持器保持的所述存
10 储介质；和

 一设置在所述操作构件上并由第二弹性构件沿预定方向偏移由此与所述夹持器锁定构件啮合的啮合部分，其中，当所述夹持器锁定构件与所述被插入所述夹持器的存储介质接触并由此克服所述第一弹性构件的弹力旋转时，设在所述夹持器锁定构件和所述啮合部分之一的释放表面与其另一个
15 接触，所述夹持器锁定构件和所述啮合部分的啮合开始释放。

16. 根据权利要求 15 的存储介质存储和/或重放装置，还包括：

 一操作变换装置，用于把所述操作构件的运动变换成所述夹持器的旋转。

17. 根据权利要求 16 的存储介质存储和/或重放装置，其中，所述操作
20 变换装置具有一个设在所述夹持器和所述操作构件之一上的凸轮孔，和一个设在其另一个上并与所述的凸轮孔滑动地啮合的导向轴，所述凸轮孔具有一个沿前后方向延伸的水平凸轮部分和一个从所述水平凸轮部分的一侧沿斜向连续延伸的倾斜凸轮部分。

18. 根据权利要求 16 的存储介质存储和/或重放装置，其中，当所述夹
25 持器锁定构件和所述啮合部分的啮合开始释放时，所述操作构件与所述啮合部分整体移动，由此使所述夹持器旋转，所述啮合部分限制所述夹持器锁定构件的旋转。

19. 根据权利要求 15 的存储介质存储和/或重放装置，其中，当所述存
30 储介质插入所述夹持器时，所述夹持器锁定构件与所述存储介质接触并由此克服所述弹性构件的偏移力旋转，还设有一倾斜部分，作为设置在所述夹持器锁定构件旋转端一侧上的释放表面。

20. 根据权利要求 18 的存储介质存储和/或重放装置, 其中, 当所述被移动的操作构件移动到它的原始位置时, 所述夹持器相对于底板旋转到所述预定角度位置, 然后由所述夹持器保持的所述存储介质与外部相对。

5 21. 根据权利要求 18 的存储介质存储和/或重放装置, 其中, 当所述被移动的操作构件移动到它的原始位置时, 释放所述啮合部分对所述夹持器锁定构件旋转的限制, 由此在所述第一弹性构件的弹力作用下使所述夹持器锁定构件旋转, 所述夹持器锁定构件的一端与所述夹持保持的所述存储介质接触并被所述存储介质推压, 由此所述存储介质从所述夹持器弹出到外部。

10 22. 根据权利要求 16 的存储介质存储和/或重放装置, 还包括:

一设在所述底板上的导向装置, 当所述夹持器通过所述操作变换装置的操作使所述操作构件移动而旋转时, 与通过所述夹持器保持的所述存储介质的基准部分接触, 并沿插入方向推压所述存储介质。

15 23. 根据权利要求 22 的存储介质存储和/或重放装置, 其中, 所述导向装置上与所述存储介质的基准部分接触的一部分设有一倾斜部分, 用于通过所述基准部分的推压把反力沿所述存储介质的插入方向加到所述存储介质。

20 24. 根据权利要求 22 的存储介质存储和/或重放装置, 其中, 所述操作变换装置具有一个设置在所述夹持器和所述操作构件之一上的凸轮孔和一个设在其另一个上并与所述凸轮孔滑动啮合的导向轴, 所述凸轮孔具有一个沿前后方向延伸的水平凸轮部分和一个从所述凸轮部分的一侧沿斜向连续延伸的倾斜凸轮部分。

25 25. 根据权利要求 22 的存储介质存储和/或重放装置, 其中, 当所述夹持器锁定构件和所述啮合部分的啮合开始释放时, 所述操作构件与所述啮合部分整体移动, 由此使所述夹持器旋转, 所述啮合部分限制所述夹持器锁定构件的旋转。

30 26. 根据权利要求 22 的存储介质存储和/或重放装置, 其中, 当所述存储介质插入所述夹持器时, 所述夹持器锁定构件与所述存储介质接触并由此克服所述弹性构件的偏移力旋转, 还设有一倾斜部分, 作为设置在所述夹持器锁定构件旋转端一侧上的释放表面。

27. 根据权利要求 25 的存储介质存储和/或重放装置, 其中, 当所述被

移动的操作构件移动到它的原始位置时，所述夹持器相对于所述底板旋转到所述预定角度位置，然后由所述夹持器保持的所述存储介质与外边相对。

28. 根据权利要求 25 的存储介质存储和/或重放装置，其中，当所述被移动的操作构件移动到它的原始位置时，释放所述啮合部分对所述夹持器
- 5 锁定构件旋转的限制，由此在所述第一弹性构件的弹力作用下旋转所述夹持器锁定构件，所述夹持器锁定构件的一端与由所述夹持器夹持的所述存储介质接触，并由所述存储介质推压，由此所述存储介质从所述夹持器弹出到外边。

存储介质加载机构和存储
介质存储和/或
重放装置

5

本发明涉及一种用于使用存储介质记录和/或重放信息的存储介质存储和/或重放装置。

从前，图1所示的采用光盘作为存储介质的电子设备通常已属公知。图10 1所示的电子设备是一个磁盘重放装置，把其中有助于记录和/或重放信息的光盘的盘盒仓插入在设备中的夹持器。盘重放装置具有一个具有通过其前表面设置的存储介质插入部分的外壳1和一个连接到外壳1的存储介质插入部分的前面板2。外壳1的存储介质插入部分用前面板2封闭。

前面板2具有一个存储介质插入部分3，该部分3具有一个横向延伸的15 并通过那里构成长方形开口部分，通过存储介质插入部分3可插入和取出作为存储盘的光盘4。在前面板2上的存储介质插入部分3可用设在其内侧的盖体5打开或关闭。在盖体5的内侧设置有一个存储介质夹持器，用于保持光盘4并用于把光盘4装在盘旋转机构的转盘上。

盘重放装置的夹持器一般通过滑动构件相对于底板保持水平。该夹持器20 通过一组设置在夹持器的左、右侧的垂直和平行移动机构被安排成在相对于底板的向上和向下方向上可移动的，而保持在它的水平状态。

上面的盘重放装置采用一种装置，该装置中垂直和平行移动机构设置在夹持器的左、右侧，该夹持器通过同样的平行移动机构从两侧支撑，以使夹持器保持水平状态移动。由于平行移动机构分别设置在夹持器的两侧，这25 便使左、右方向上的宽度尺寸增加，由于需要联锁地启动两个平行移动机构，使盘重放装置变得较复杂。

用于锁定夹持器的夹持器锁定构件的锁定释放位置大约是在存储介质装到盘旋转机构转盘的相同位置。因此，当存储介质插入盘重放装置时，存储介质必须深深地推入存储介质夹持器的最里部分，当插入存储介质时，产30 生用户不满意的操作性。

为了解决上面的问题，本发明的目的是通过使用旋转存储介质夹持器简

化移动机构和改进在插入存储介质时所获得的操作性。

根据本发明，为了实现上面的目的，存储介质装载机构包括一个由底板旋转支持并插入存储介质的夹持器，一个设置在夹持器的一侧并由底板移动支撑的操作构件，一个旋转地设置在底板上并由第一弹性构件偏移的夹持器锁定构件，和一个设置在操作构件上、由第二弹性构件以预定方向偏移由此与夹持器锁定构件啮合的啮合部件。当夹持器锁定构件与被插入夹持器的存储介质接触并由此克服第一弹性构件的弹力旋转时，设置在夹持器锁定构件和啮合部分之一的释放表面与其另一个接触并开始夹持器锁定构件和啮合部分的啮合释放。

10 根据本发明，为了实现上面的目的，存储介质存储和/或重放装置包括一个由底板旋转地支撑的并插入存储介质的夹持器，一个设置在夹持器的一侧并由底板移动地支撑的操作构件，一个旋转地设置在底板上并由第一弹性构件偏移的夹持器锁定构件，一个用于存储和/或重放被夹持器保持的存储介质的存储和/或重放部件，和一个设置在操作构件上并由第二弹性构件以预定方向偏移由此与夹持器锁定构件啮合的啮合部分。当夹持器锁定构件与插入夹持器的存储介质接触并由此克服第一弹性构件的弹力旋转时，设置在夹持器锁定构件和啮合部分之一的释放表面与其另一个接触，并开始夹持器锁定构件和啮合部分的啮合的释放。

图 1 为盘重放装置的外形示意图；

20 图 2 为根据本发明的一个实施例的盘重放装置的外形和其中所用盘盒的透视图；

图 3 为用于说明在设置盘盒夹持器的倾角为最大的状态下插入盘重放装置的旋转盘装载机构的旋转操作的示意图；

图 4 为根据本发明的盘重放装置的旋转盘装载机构的外形透视图；

25 图 5 是图 4 所示的盘装载机构的侧视图；

图 6 是图 4 所示的盘装载机构的后视图；

图 7 是图 4 所示的盘装载机构的平面图；

图 8A 到 8C 是用于说明在图 4 所示的盘装载机构中盘盒、弹出杆和夹持器锁定构件之间的操作关系的示意图，其中图 8A 表示盘盒与夹持器锁定构件接触的状态，图 8B 表示盘盒移到预定位置，然后旋转夹持器锁定构件的状态，和图 8C 表示弹出杆前向移动的状态；

30

图 9 是用于说明在从图 4 所示的状态而将盘盒夹持器的倾角设置为较小状态下图 4 所示的盘装载机构的旋转操作的示意图;

图 10 是用于说明在盘盒夹持器从图 9 所示的状态变成水平状态时图 4 所示的盘装载机构的旋转操作示意图;

- 5 图 11A 到 11C 是用于说明当图 8 所示的夹持器锁定构件具有一个释放表面时, 盘盒、弹出杆和夹持器锁定构件间的操作关系的示意图, 其中图 11A 表示盘盒与夹持器锁定构件接触的状态, 图 11B 表示盘盒移到预定位置, 然后旋转夹持器锁定构件的状态, 和图 11C 表示向前移动弹出杆的状态;

- 10 图 12 表示图 4 所示的定位销具有倾斜部分的旋转盘装载机构的外形的透视图;

图 13 是用于说明在盘盒夹持器的倾角被设置为最大的状态下图 12 所示的盘装载机构的旋转操作的示意图;

图 14 是用于说明在从图 13 所示的状态将盘盒的倾角设置为较小的状态下图 12 所示的盘加载机构的旋转操作的示意图; 和

- 15 图 15 是用于说明在从图 14 所示的状态盘盒夹持器变成水平状态下图 12 所示的盘装载机构的旋转操作的示意图。

下面结合附图将对根据本发明的电子设备的装置予以详细地描述。

- 图 2 是作为应用本发明的电子设备的仅能重放的盘重放装置的透视图。如图 2 所示, 盘重放装置 6 设置有一个防护体, 具有外壳 7、一个前面板 8 和 20 和一个盖体 9, 防护体内安装有盘装载机构、一个盘旋转机构、一个信息重放机构、一个活门打开机构等等。

- 构成一部分防护体的外壳 7 具有一个通过它的前表面构成的开口部分 7a, 外壳 7 内安装和固定底板, 在底板上安装有盘装载机构、信息重放机构等。在外壳 7 的上表面上设置有一个快进按钮、一个停止按钮、一个音量调 25 节按钮等。前面板 8 装配于通过外壳 7 的前表面设置的开口部分, 前面板 8 通过诸如装配螺钉之类的固定装置紧固并整体固定在外壳 7 上。

- 如图 3 所示, 安装并固定在外壳 7 上的前面板 8 具有分别通过其上和后表面构成的开口部分 8d、8e, 在后表面侧的开口部分 8e 与外壳 7 的开口部分 7a 相对。在前面板 8 的上部设置一个与盖体 9 的下端边缘接触的平面安装 30 部分 8 和一个从平面安装部分 8a 的后侧连续向后升起的斜安装部分 8b。斜安装部分 8b 的下端到上端附近是直线延伸, 而在其上部为凸曲线形状。

在前面板 8 的平面安装部分 8a 的前端边缘, 设置有一个向前下倾的面板侧的导向倾斜部分 12. 导向倾斜部分 12 的横向长度被设置成基本上与存储介质插入部分 11 一样长. 当盘盒 50 插入时, 盘盒 50 的前端表面的下端边缘与导向倾斜部分 12 接触, 由此, 导向倾斜部分 12 用于沿插入盘盒 50 的方向导向给定的盘盒 50.

在倾斜安装部分 8b 的背侧设置一个用于连接左、右倾斜安装部分 8b 的后机架部分 8c. 在后机架部分 8c 的长度方向的中间部分设置一个观察插入盘盒的透明窗口 13. 在前面板 8 的前表面上被设置一个用于自动取出插入盘盒 50 的弹出按钮 14 和一个用于连接头戴耳机的头戴耳机插口 15.

盖住前面板 8 的开口部分 8d 和开口部分 8e 的盖体 9 具有一个前面板 9a, 一个从前面板 9a 的上端部分向后连续延伸的上面板 9b 和一具在前面板 9a 和上面板 9b 的两侧连续构成的侧面板 9c. 在盖体 9 的前面板 9a 上设置一个导向倾斜部分 16, 它具有一个在与导向倾斜部分 12 相对的位置上向后下倾的倾斜曲面. 导向倾斜部分 16 被构成使其在前后方向和左、右方向上的长度基本上与前面板 8 上的导向倾斜部分 12 相同. 当盘盒 50 插入时, 盘盒 50 的前端表面的插入侧上端边缘与导向倾斜部分 16 接触, 这时, 由于盘盒 50 的推力向上推盖体 9 而打开存储介质插入部分 11.

盖体 9 的导向倾斜部分 16 和前面板 8 的导向倾斜部分 12 在它们相互接触的边界附近连续构成 V 字形截面, 在插入盘盒 50 时, 通过导向倾斜部分 12 和 16 的配合自动执行打开盖体 9 的操作.

在盖体 9 上部面板 9b 的下部面两侧的部分设置向下凸起的臂部分 17a、17b. 这些臂部分 17a、17b 设置在前面板 8 的内侧, 以便避开前面板 8 的倾斜安装部分 8b, 同时, 臂部分 17a、17b 的中间部分分别向后折叠和弯曲. 在一个臂部分 17a 的顶端部分设置一个圆柱形的圆柱轴部分 18a, 在另一个臂部分 17b 的顶端部分形成一个轴承孔 18b.

设置在面板 8 的一侧的旋转轴旋转地装入圆柱轴部分 18a 的孔中, 设置在前面板 8 的另一侧的旋转轴旋转地装入轴承孔 18b. 这些旋转轴用作盖体 9 的旋转中心. 通过用这些作为旋转中心的旋转轴旋转盖体 9, 盖体 9 以相对于外壳 7 的松开方向向外移动.

肋 19 设置在臂 17a 和 17b 之间, 用于提升盖体 9. 盘盒 50 插入和弹出时, 与盘盒 50 接触的盖体 9 的部分仅是肋 19 的顶端部分. 肋 19 跨在盘盒

50的上部面上,当盘盒50被插入和弹出时,可减小盖体9的滑动摩擦阻力,由此可易于执行盖体9的旋转。

在盖体9和前面板8之间,设置有一个作为弹性装置的扭簧17c,用于使盖体9总是偏向前面板8的前表面。在扭簧中心的螺旋形部分松散地装入
5 圆柱轴部分18a,同时,从螺旋部分的一端凸起的弹簧接片由臂部分17a的弹簧安装接片啮合地止动,从另一端凸起的弹簧接片由设置在前面板8的内部面上的弹簧安装接片啮合地止动。盖体9通过扭簧17c的弹力推向前面板8的前表面,由此关闭存储介质插入部分11。

用于盘重放装置6的盘盒50具有一个例如图2所示的装置。该盘盒50
10 包括一组上外壳51和下外壳52、诸如磁光盘之类的可旋转地接纳在上外壳51和下外壳52之间的盘接纳部分的盘状存储介质53等。在盘状存储介质53的中心部分固定有一个被装在外壳7内的转盘的磁铁所吸引的金属轂53a。该转盘插入在下外壳52的中心部分设置的轂孔并被吸在金属轂53a的下表面上,由此盘状存储介质53被夹住。

15 在盘盒50中设置一个开口部分50,通过开口部分50信息重放机构的重放头放入和拿出。同时,开口部分54通过活门55能够打开和关闭。盘盒50的活门55通过同样设置在盘盒夹持器22中的活门打开机构打开。重放头插入打开的开口部分54。在一侧固定有活门55的下外壳52的两侧部分设置一组用于定位的定位孔56a和56b。定位孔56被做成为圆孔,和另一个定位
20 孔56b是沿插入盘盒50的方向延长的椭圆孔。通过两个定位孔56a和56b,定位盘盒50。

在具有这一装置的保护体内安装有一个旋转型盘装载机构20、一个盘旋转机构40、一个信息重放机构、一个活门打开机构等。

如图4所示,盘装载机构20设置有一个安装并固定到外壳7的底板21,
25 一个由底板21旋转地支持的盘盒夹持器22,一个能沿相对于底板21的前后方向移动支持的作为旋转操作构件的弹出杆23等等。

底板21具有一个比盘盒稍大的并呈方形的下面板21a、一个通过底板21a的右侧面部分直立的方法构成的右侧面板21b和一个通过底板21a的左侧区域上的后面部分直立的方法构成的左侧面板21c。在底板21的前侧设置
30 前面板8和盖体9。在底板21的一侧的前、后面部分设置一组圆锥形的导向销25,25用于定位插入盘盒夹持器22中的盘盒50并用于沿其插入的方向

导向盘盒 50。

盘盒夹持器 22 具有一个方形的上面板 22a，它在宽度尺寸上与底板 21 相同而在前后方向上比底板 22 要短，其盖住底板的上面面，通过在上部面板 22a 的左、右两侧向下弯曲，构成左、右侧面板 22b 和 22c，以固定宽度连续向内弯曲的两个侧板 22b 和 22c 前侧的下面部分构成支持板 22d 和 22e。盘盒装载部分是通过由上部面板 22a、侧面板 22b 和 22c 以及支持板 22d 和 22e 包围的空间部分构成的。盘盒 50 是通过在盘盒装置部分前侧的盘盒插入口 26 插入和弹出，并通过盘盒装载单元装载和支撑。

在盘盒夹持器 22 的前面中间部分开了一个开口窗口 27，以允许用户观看里边。在后侧的两侧部分设置弹簧用开口部分 28，28。板簧 29、29 分别安装到开口部分 28、28 上。按压板簧 29，29 使插入盘盒夹持器 22 中的盘盒 50 推向支持板 22d 和 22e 侧并吸收在盘盒 50 上、下方向上的振动。

底板 21 和盘盒夹持器 22 在后端部通过旋转轴 30a 和 30b 相互旋转地连接。在底板 21 的一个侧面板 21b 的内侧设置盘盒夹持器 22 的一个侧板 22b，在底板 21 的另一个侧面板 21c 的外侧设置盘盒夹持器 22 的另一个侧面板 22c。旋转轴 30a 和 30b 通过使各自轴线对准相同线分别穿过侧面板 21b、22b 和 21c、22c。底板 21 和盘盒夹持器 22 被做成为能绕着作为旋转中心的旋转轴 30a 和 30b 相对旋转。

在底板 21 的一个侧面板 21b 的外侧设置与侧面板 21b 平行的弹出杆 23，它用作一个旋转操作构件，用于使盘盒夹持器 22 做一恒定旋转运动。在底板 21 的一侧设置一个运动变换装置，用于与底板 21、盘盒夹持器 22 和弹出杆 23 相配合，使弹出杆 23 的直线动作变换成盘盒夹持器 22 的旋转动作。

如图 5 所示，弹出杆 23 是一板状体，在其纵向的中部附近设有凸轮孔 31，在纵向的前、后部分设有导向孔 32、32。弹出杆 23 的凸轮孔 31 包括一个沿前后方向水平延伸的凸轮部分 31a，一个从水平凸轮部分 31a 的后端部分连续向下倾斜延伸的倾斜凸轮部分 31b。导向轴 33 与凸轮孔 31 可滑动地啮合。

导向轴 33 设置在盘盒夹持器 22 的一个侧面板 22b 上，以横向方向向外凸起，穿过设置在底板 21 的一个侧面板 21b 的释放孔 34，凸出到释放孔 34 的外边并插入凸轮孔 31 中。当导向轴 33 停留在倾斜凸轮部分 31b 的低端部

分时, 盘盒夹持器 22 变成水平状态, 当导向轴 33 沿倾斜凸轮部分 31b 爬升, 盘盒夹持器 22 变成其前侧被提升的倾斜状态。当导向轴 33 移到水平凸轮部分 31a 时, 盘盒夹持器 22 锁定在倾斜状态。

5 在底板 21 的一个侧面板 21b 的前面部分和后面部分分别设置以横向方向向外凸出的导向销 35、35。导向销 35、35 分别与弹出杆 23 的导向孔 32、32 滑动地啮合。导向孔 32、32 的弹出杆 23 的前后方向直线延伸, 设置在各导向销 35、35 顶部的凸缘状头部防止弹出杆 23 脱开。

在弹出杆 23 和底板 21 之间伸展一个作为推动装置的张力线圈弹簧 36。线圈弹簧 36 的后端由设置在弹出杆 23 的后端部分上的啮合止动器接片 23a 10 啮合地止动, 线圈弹簧 36 的前端由设置在底板 21 上的啮合止动器接片 21d 啮合地止动。通过线圈弹簧的弹力, 弹出杆 23 总是被推向前端。弹出杆 23 顶端部分的弹出输入部分 23b 从前面板 8 向前凸出。图 2 所示的弹出按钮安装到弹出输入部分 23b, 盘盒 50 的弹出操作在按弹出按钮时执行。

此外, 在弹出杆 23 的后面部分设置一个低端部分向内侧折叠的 L 字形 15 啮合止动部分, 如图 6 所示。如图 7 所示, 在向后凸出的止动部分 37 的顶端部分构成一个直立做成的止动器接片 37a。由底板 21 旋转枢轴支持的夹持器单元构件 24 与啮合止动部分 37 的止动器接片 37a 滑动地啮合。

夹持器锁定构件 24 安装到构成一部分底板 21 的板构件 38, 以便可自由地转动。板构件 38 包括足够大的板状构件, 可安装在底板 21 内并通过诸如固定螺钉等之类的固定装置整体固定到底板 21。夹持器锁定构件 24 由设置 20 在板构件 38 中的支点轴 39 旋转地支撑。

夹持器锁定构件 24 包括平面 L 字形的旋转板 24a、设在旋转板 24a 一侧并具有适当弹性的旋转臂 24b 和设在旋转板 24a 的另一侧的啮合边缘部分 24c。啮合边缘部分 24c 为弧形, 其曲率中心为支点轴的中心。当夹持器锁 25 定构件 24 的啮合边缘部分 24c 旋转时, 啮合边缘部分 24c 和止动器接片 37a 相互滑动地啮合, 然后该啮合在预定位置松开。当该啮合松开时, 弹出杆 23 通过线圈弹簧 36 的弹力移向前端侧, 然后夹持器锁定构件 24 的锁定部分 24d 和止动器接片 37a 相互啮合, 由此防止夹持器锁定构件的旋转。

30 夹持器锁定构件 24 的旋转臂直立在板构件 38 后侧并凸起在板构件 38 的上方。旋转臂 24b 的顶端部分被构成为向里弯曲并能进入板构件 8 的上表面和盘盒夹持器 22 上板 22a 之间, 即盘盒装载部分中。在夹持器锁定构件

24 的啮合端部分的顶端部分设置一个弹簧安装孔 24f, 作为推动装置的线圈弹簧 45 的一端与弹簧安装孔 24f 啮合。

线圈弹簧 45 的另一端与设置在底板 21 的弹簧安装接片 21e 啮合。通过线圈弹簧 45 的推力, 在旋转臂 24b 的顶端部分的输入部分 24e 被推向盘盒装
5 载部分侧。旋转臂 24b 的输入部分为弧形, 向前侧凸出。输入部分 24e 与盘盒 50 在任何转动位置上接触时允许旋转臂 24b 平稳地滑动。

动力变换装置是用上述底板 21 的导向销 35、35, 盘盒夹持器 22 的导向轴 33, 凸轮孔 31, 导向孔 32、32 和弹出杆 23 的啮合止动部分 37, 夹持器锁定构件 24 和线圈弹簧 36 和 45 构成的。

10 在板构件 38 前侧的中间部分, 盘旋转驱动机构 40 的主轴电机 41 是面向上保持和固定的。主轴电机 41 整体地设置有一个用磁性卡住盘盒 50 的盘状存储介质 53 的转盘。主轴电机 41 具有一个固定在板构件 38 上的固定构件和一个由固定构件旋转地支撑的旋转构件。该旋转构件与转盘整体地形成。在转盘的中心埋有一个环形磁铁, 通过该磁铁把存储介质卡在转盘上。

15 在主轴电机 41 的一侧设置一个能够向盘状存储介质 53 的半径方向移动的信息重放机构 48 的光学头装置 48。光学头装置 48 装在板构件 38 上, 以便能向前和向后移动并向盘状存储介质 53 的半径方向移动, 由此存储在盘状存储介质 53 的信息存储区域中的信息信号被读出, 然后重放。

下面将说明盘重放装置 6 的操作。如图 2 所示, 将描述把盘盒 50 插入
20 到在盘重放装置 6 的前面板 8 和盖体 9 之间的边界部分的操作。盘盒 50 移向盖体 9 并与外壳 7 保持平行, 盘盒 50 的插入侧的下端边缘与前面板 8 的导向倾斜部分 12 接触。不仅下端边缘与导向倾斜部分 12 接触, 而且盘盒 50 的插入侧的上端边缘与盖体 9 的导向斜部分 16 接触。

当盘盒 50 在其插入侧下端边缘与导向倾斜部分 12 接触的状态推向前面
25 板 8 时, 前面板 8 整体结合并固定到外壳 7, 盘盒 50 由导向倾斜部分 12 的反作用力推动。因此, 盖体 9 在克服盘盒 50 的反力产生的压力和朝着前面板 8 的插入压力的合力作用下沿松开方向移动, 由此打开存储介质插入部分 11。

然而, 通过把盘盒 50 进一步推入存储介质插入部分 11, 盘盒 50 从盘
30 盒夹持器 22 的盘盒插入口 26 插入盘盒装载部分。然而, 当盘盒 50 插到在盘盒夹持器 22 的盘盒插入部分内的预定位置, 如图 8A 所示, 盘盒 50 的插入

侧的顶端部分与夹持器锁定构件 24 的输入部分 24e 接触。当盘盒 50 进一步克服线圈弹簧 45 的推力被推入时,夹持器锁定构件 24 以支点轴 39 作为旋转中心沿顺时针方向旋转。

5 然后,夹持器锁定构件 24 的啮合端部 24c 与设置在弹出杆 23 的啮合止动部分 37 上的止动器接片 37a 的内表面接触的同时旋转。然而,因为啮合端部 24c 为弧形,其中心为支点轴 39,当盘盒 50 逼近夹持器锁定构件 24 时,弹出杆 23 保持在它的初始位置。如图 8B 所示,当盘盒 50 插入装载部分的预定位置和夹持器锁定构件 24 的锁定部分 24d 与止动器接片 37a 的端边缘一致时,夹持器锁定构件 24 的锁定被松开。

10 由于夹持器锁定构件 24 的锁定状态被松开,弹出杆 24 由在它和底板 21 之间拉长的线圈弹簧 36 不断地推向插入口侧,弹出杆 23 向前移动并改变成如图 8C 所示的状态。由于弹出杆 23 被做成能通过与导向孔 32、32 啮合的导向轴 35、35 以向前和向后的方向直线移动,它通过线圈弹簧 36 的弹力直线地向前移动。夹持器锁定构件 24,通过弹出杆 23 的移动,可用作抵靠啮合止动部分 37 的止动器,并防止取出杆向前移动,通过啮合止动部分 37 的止动器 37a、防止夹持器锁定构件 24 的旋转,并将盘盒 50 锁在加载的状态。

20 当弹出杆 23 向前移动时,盘盒夹持器 31 的导向轴 33 通过凸轮孔 31 的导向进入水平凸轮部分 31 中,并进入倾斜凸轮部分 31b。导向轴 33 设置在水平凸轮部分 31a,然后盘盒夹持器 31 的前面位置开始提升并进入倾斜状态。当导向轴 33 在倾斜凸轮部分 31b 中移动时,如图 9 所示,盘盒夹持器 33 的前侧逐渐下降。

25 当弹出杆 23 移到预定前侧位置时,如图 10 所示,导向轴 33 移到倾斜凸轮部分 31b 的下端部分,盘盒夹持器 31 变成水平的状态。当盘盒夹持器 31 保持在其水平状态时,一对导向销 25、25 装入该组盘盒 50 的定位孔 56a 和 56b,从而定位盘盒 50。

当装在由盘盒夹持器 22 夹持的盘盒 50 中的盘状存储介质 53 被装在设置在机构 40 的主轴电机 41 中的转盘上时,盘状存储介质 53 通过埋在转盘中的磁铁吸住装到盘状存储介质 53 下表面的金属轂 53a 而被夹住。由于重放头插入活门 55 打开的盘盒 50 的开口部分 54,则盘状存储介质 53 被重放。

30 盘盒 50 的弹出操作是通过与上述插入时相反的操作执行的。盘盒 50 的弹出操作是通过图 2 所示的弹出按钮 14 的操作开始的。当弹出按钮 14 被按

下, 弹出杆 23 驱动后退, 导向轴 33 当用凸轮孔 31 导向时沿倾斜凸轮部分 31b 向上移动。然后, 由于导向轴 33 移到凸轮部分 31b, 因此, 盘盒夹持器 22 的前边被提高, 盘盒插入口 26 被设置在存储介质插入部分 11 的内侧; 当弹出杆 23 向后移动时, 啮合止动器部分 37 的止动器接片 37a 如图 8C 所示由夹持器锁定构件 24 的锁定部分 24d 导向向后移动。

当止动器 37 的端边缘在通过锁定部分 24d 以后设置在啮合边缘部分 24c 时, 由止动器 37 形成的锁定状态被松弛, 夹持器锁定构件 24 通过如图 8B 所示的线圈弹簧的弹力反时针旋转。盘盒 50 通过夹持器锁定构件 24 的旋转臂 24b 的旋转推出, 并从图 8B 的状态进入图 8A 的状态。

10 当盘盒 50 以这种方法推出时, 由于其推力, 盖体 9 从内侧被迫打开(参照图 6)。因此, 盘盒 50 的夹持侧伸出预定长度并夹紧和拉出凸出部分, 盘盒 50 可容易地从盘重放装置 6 中弹出。

盘盒夹持器 22 用底板 21 旋转地支撑并构成具有旋转支点轴的旋转型装载机构。因而, 当盘盒夹持器 22 具有足够刚度时, 盘盒 22 即使用杠杆操作从单侧就可确实地旋转。在用两侧的杠杆操作的传统机构中, 一侧的导向机构可被省去, 因此可以实现本身机构的简化和加载机构的小型化, 达到导向机构的大小。

由于加载上述的盘盒 50 到盘盒夹持器 31 的方法仅是通过用户的推力插入盘盒, 弹出杆 23 的啮合止动部分的锁定直到盘盒 50 完全插入预定位置以后才松开。具体地说, 需要用户把盘盒 50 推到较深部分, 因此在插入盘盒 50 时, 操作性不令人满意。

为了改进上面不满意的操作性, 释放表面 60 设置在夹持器锁定构件 24 的锁定部分 24d。

25 夹持器锁定构件 24 的释放表面 60 通过以三角形切去旋转板 24a 的锁定部分 24d 的顶端部分构成的, 如图 11A 和 11C 所示。与图 8 所示的情况比较, 释放表面 60 可使夹持器锁定构件 24 锁定释放的定时更快。

由于采用上面的夹持器锁定构件, 改进了夹持器锁定构件 24 的锁定释放的定时。具体地说, 当盘盒 50 从盘盒夹持器 22 的盘盒插入口 26 插到盘盒装载部分后靠近盘盒装载部分的预定位置时, 如图 11A 所示, 盘盒 50 插入侧的顶端部分与夹持器锁定构件 24 的输入部分 24e 接触。

当盘盒 50 克服线圈弹簧 45 的推力推进时, 如图 11A 所示, 夹持器锁定

构件 24 绕作为旋转中心的支点轴 39 沿顺时针方向旋转。夹持器锁定构件 24 的啮合边缘部分 24c 在旋转的同时接触设置在弹出杆 23 的啮合止动部分 37 的止动器接片 37a 的内平面。然而，由于啮合边缘部分 24c 为中心是支点轴 39 的弧形，盘盒 50 逼近夹持器锁定构件 24，而弹出杆 23 保持在初始位置。

5 然后，如图 11B 所示，当盘盒 50 插入到靠近装载部分的预定位置，夹持器锁定构件 24 的释放表面 60 与止动器接片 37a 的端边缘一致时，夹持器锁定构件 24 的锁定被松开。具体地说，通过释放表面 60 的扩展，夹持器锁定构件 24 的锁定松开的定时变得较快。弹出杆 23 通过它在和底板 21 之间伸展的线圈弹簧 36 的推力稍向前移动，并通过移动力，在图 11B 中箭头方向
10 沿顺时针方向的旋转力 T 通过止动器接片加到夹持器锁定构件。由于旋转力 T，抵消了夹持器锁定构件 24 推回盘盒 50 的力。

 由于具有释放表面 60 的夹持器锁定构件将旋转力 T 施加插入盘盒夹持器 22 的盘盒上，抵消了用户的压力和夹持器锁定构件将盘盒向回压的力，释放夹持器锁定构件的操作在较早的定时执行，因此在插入盘盒 50 时改进了操作
15 性。

 为了进一步改进操作性，如图 12 所示，在导向销 25 上设有倾斜表面 25a，以设置导向销 25 的拉出机构。导向销 25 的倾斜面 25a 被构成为一个在导向销 25 的后侧向后下降的平面。作为倾斜平面 25a 的形状，一个平面是适当的；根据盘盒 50 的移动距离倾斜面 25a 的倾斜角是不同的，并且适当地
20 设置所用材料的摩擦系数等。倾斜面 25a 与盘盒 50 接触，而且通过盘盒并将其落在底板 21 上能把插入到盘盒夹持器 22 的盘盒 50 定位在底板 21 上。同时，安装导向销 25 的定位孔 56a 是设置在盘盒 50 中的基准部分之一。

 然而，如果夹持器锁定构件 24 具有释放表面 25a，即使如果仅设置倾斜表面 25a，通过抵消由导向销 25 推动定位孔 56a 的力和由旋转臂 24b 相互
25 按盘盒 50 的力，可以防止盘盒 50 被完全装载在盘盒夹持器 22 上，该盘盒 50 被引入盘盒夹持器 22。啮合止动部分 37 的止动器接片 37a 与夹持器锁定构件 24 的锁定部分 24d 啮合，弹出杆 23 和夹持器锁定构件 24 改变成图 11C 所示的状态。夹持器锁定构件 24 通过止动器接片 37a 防止了旋转，而盘盒 50 锁在被装入盘盒夹持器 22 的状态。图 13、14 和 15 表示在盘盒 50 装入
30 盘盒夹持器 22 时的连续状态。

 根据本发明的盘重放装置结构简单，其宽度小于单侧杆机构的大小。而

且,如图13、14和15所示,装入盘盒50的操作通过夹持器锁定构件24的释放表面60和导向销25的倾斜面25a连续执行。弹出盘盒50通过与其插入时执行的操作相反的操作执行。

如上所述,本发明不局限于以上所述的实施例。例如,在上述实施例中,5 对使用磁光盘作为存储介质的例子已进行了说明,但是,诸如光盘、磁盘等之类的盘状存储介质也可用作存储介质,磁带以及其它存储介质,例如具有封装在其中的半导体存储器的卡状介质也可采用。而且,在上面实施例中,对该实施例应用到仅用于存储的盘重放装置的例子已作了说明,但是,该实施例不仅应用到其目的仅用于记录的存储装置,而且也应用到具有用于存储10 和重放组合使用的存储装置。

而且,在上述实施例中,对定位孔56a用作由导向销25引入盘盒50的基准部分的例子作了解释,但是,可以使用下部外壳的弯头部分作为基准部分,此外,具有可以代替导向销25的适当的凸部或凹部和在盘盒50上可与凸部或凹部相啮合的凹部和凸部的装置也可采用。另外,在上述实施例中,15 对导向销35设置在底板25上、导向轴33设置在盘盒夹持器22上、凸轮孔31和凸轮孔32设置在弹出杆34中的例子已作了说明,但是,其他结构也是可能的,例如,导向孔设置在底板12中,凸轮孔设置在盘盒夹持器22中,导向轴和导向销设置在弹出杆23上。虽然,在该实施例中,在夹持器锁定构件24中设置了释放表面60,但释放表面可设在啮合止动部分中或在夹持器20 锁定构件和啮合止动部分上。

还有,对线圈弹簧36和45被用作推动构件的例子已作了说明,但是,不仅可使用扭簧、板簧和其它弹性构件,而且还可使用橡皮状态弹性体的弹性构件。这样,本发明就可在不脱离其要点的范围内作各种改变。

参见附图已说明了本发明的最佳实施例,应该理解为,本发明不限于上25 述的实施例,对本领域的普通技术人员来说,还可作出各种变化和改进,但这些均不脱离本发明的精神或所附权利要求书限定的本发明要求保护的范

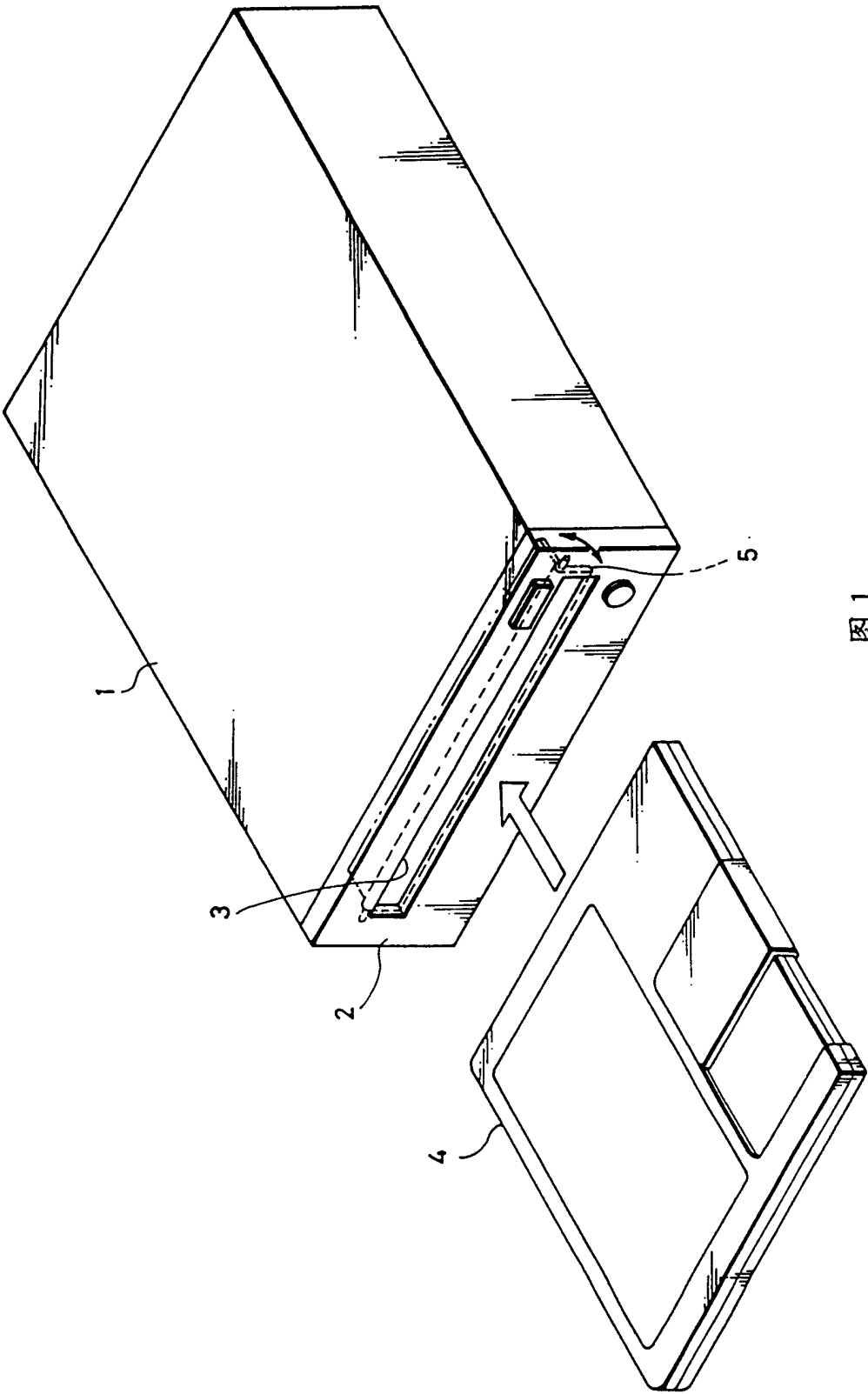


图 1

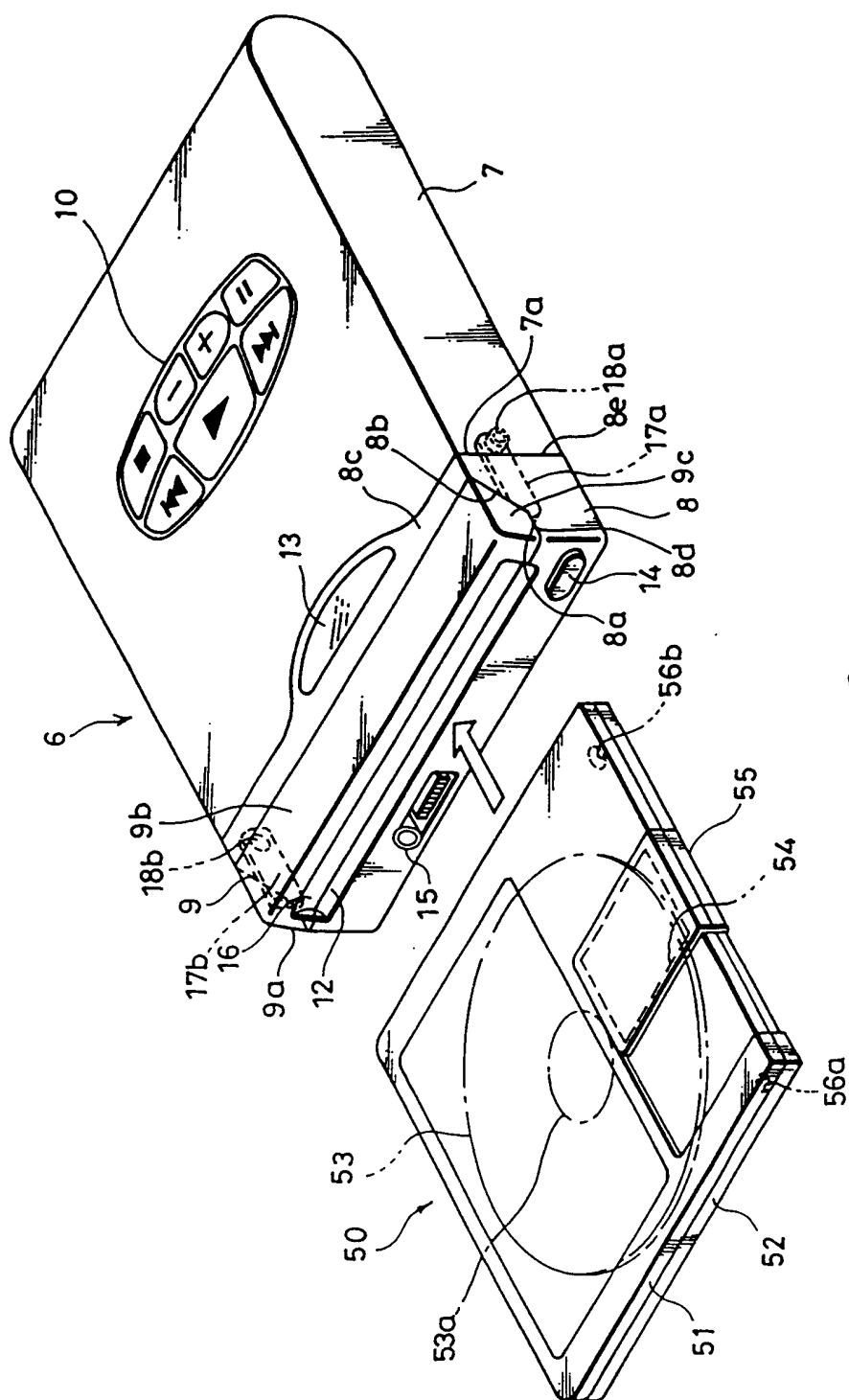


图 2

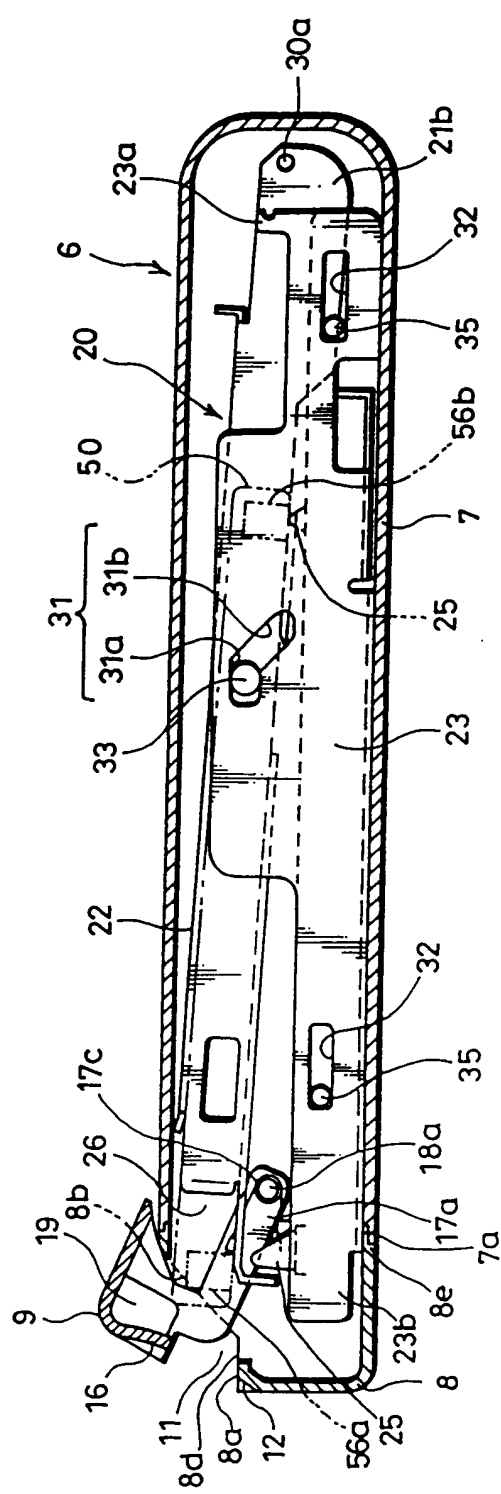
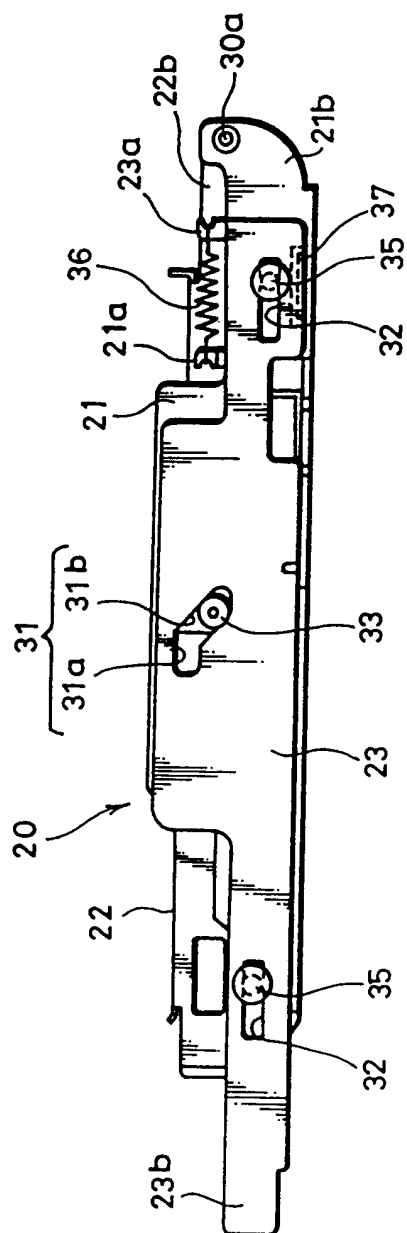


图 3



5

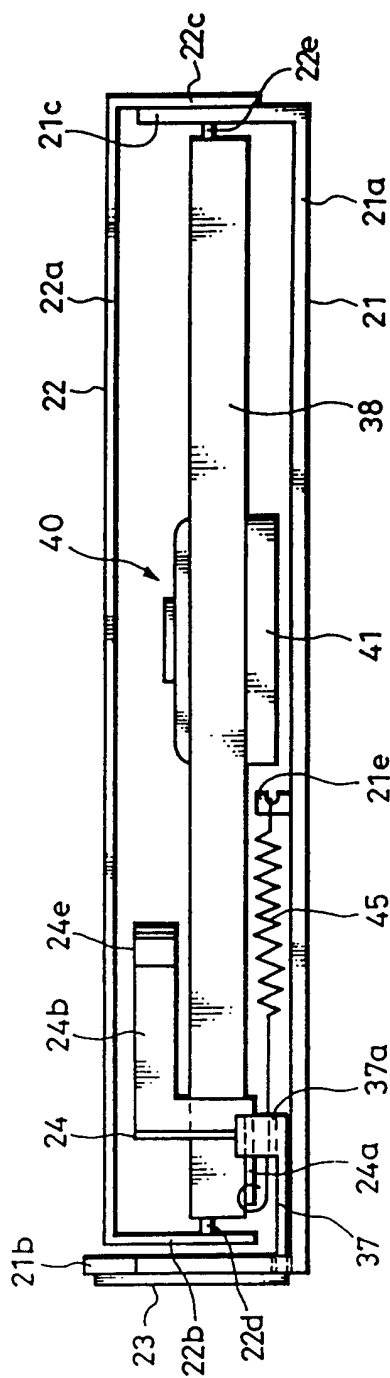


图 6

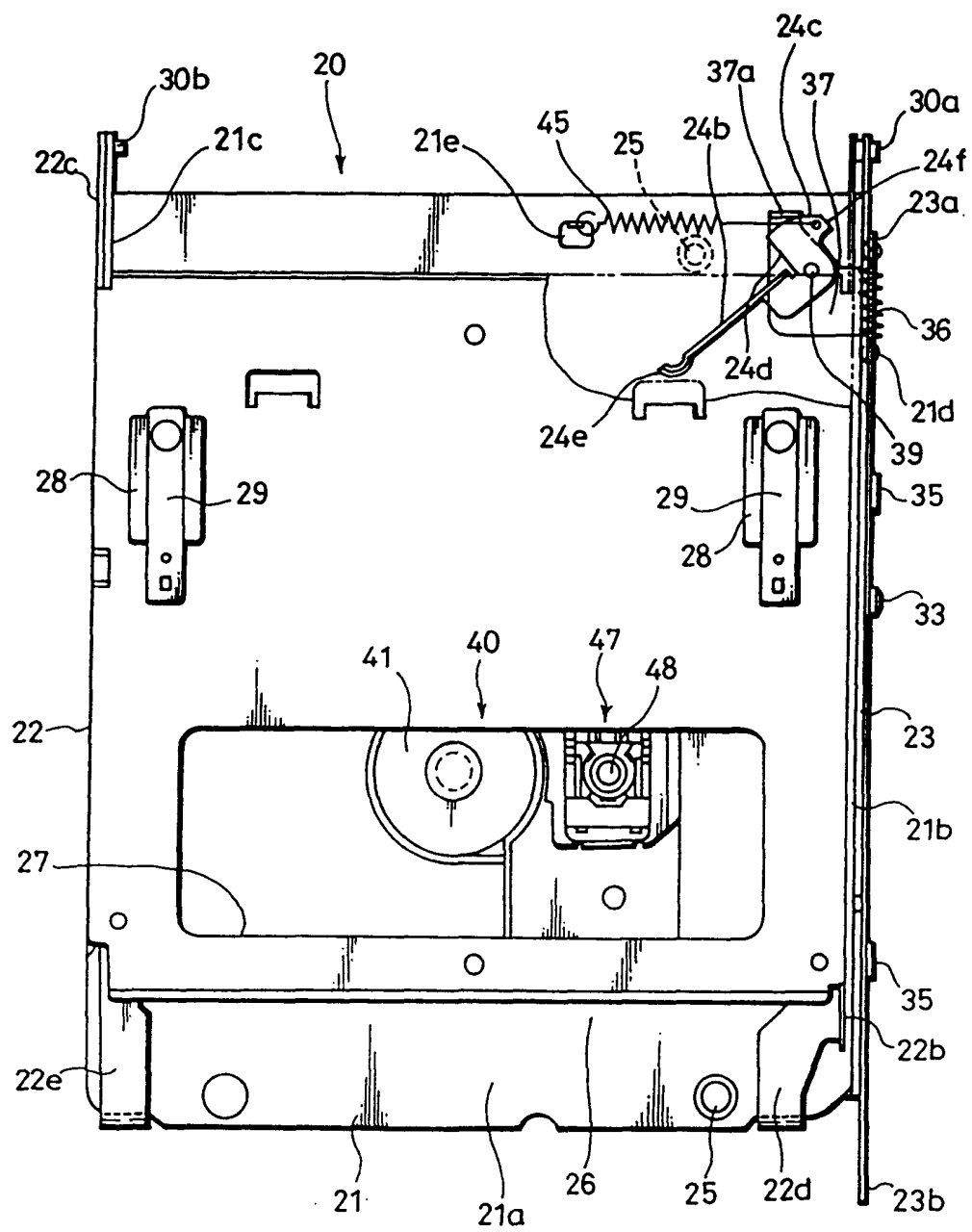


图 7

图 8A

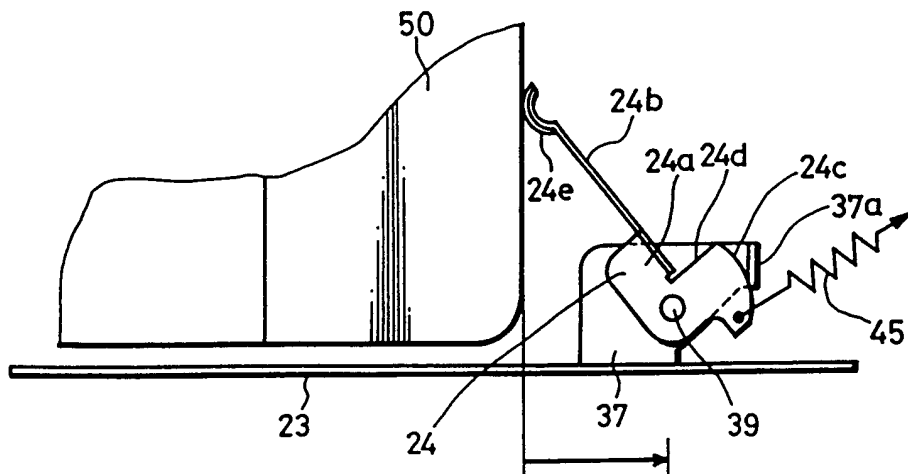


图 8B

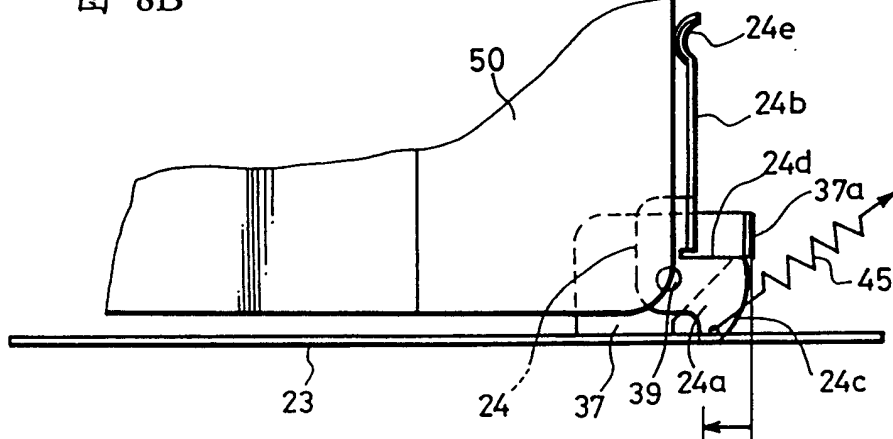
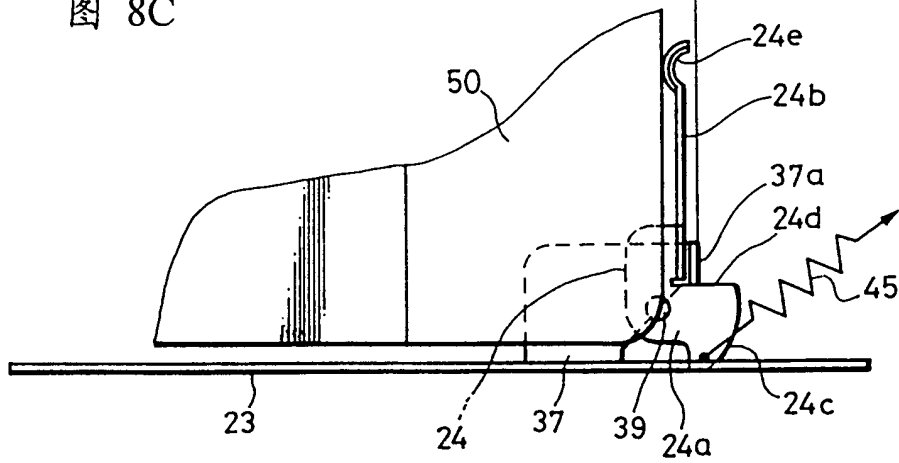


图 8C



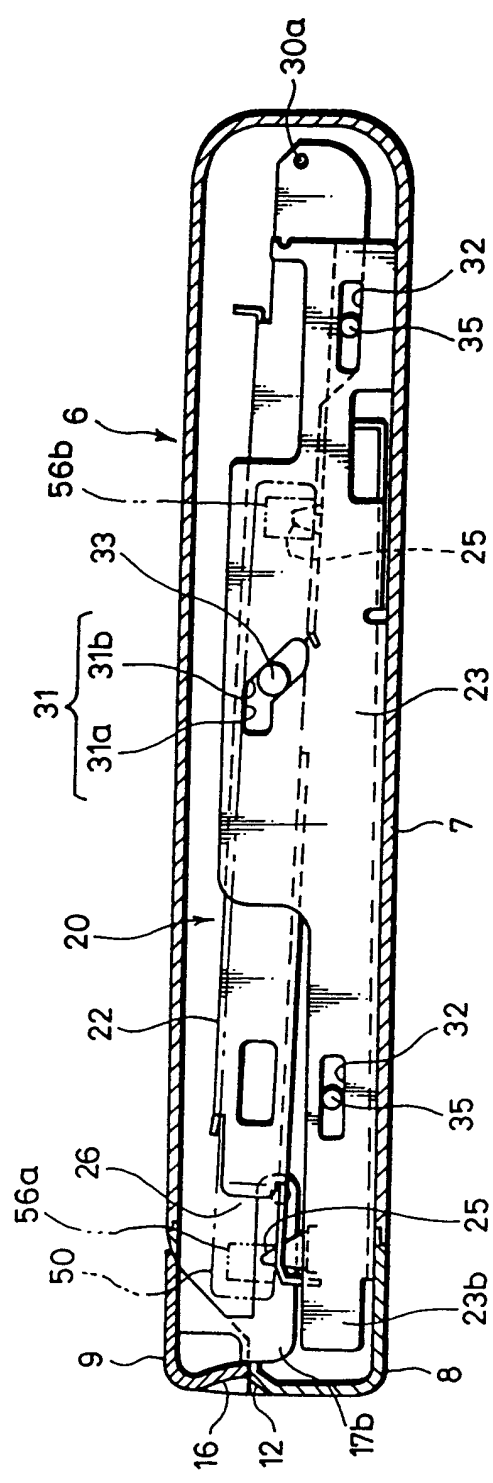


图 9

图 11A

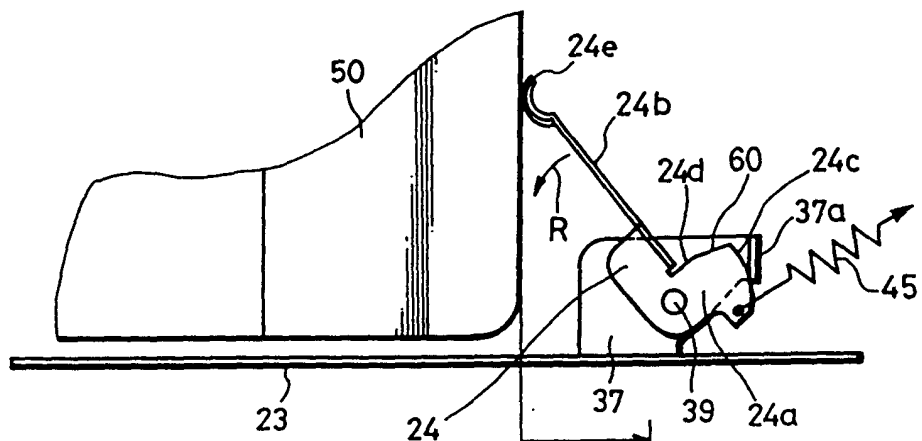


图 11B

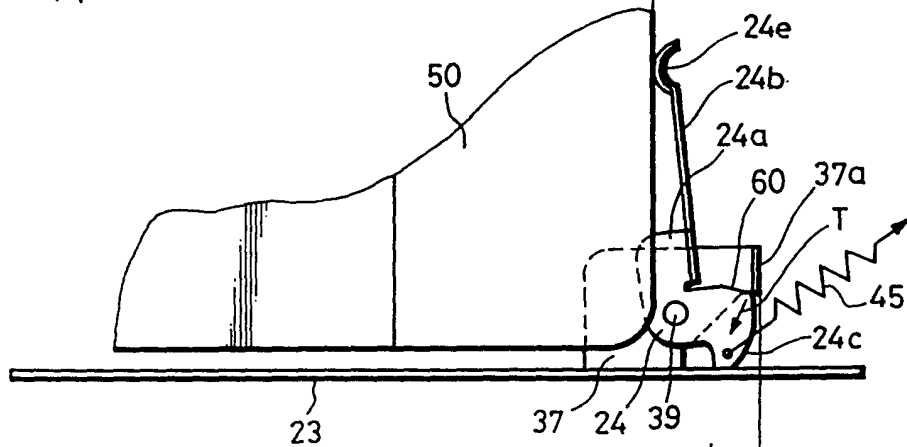
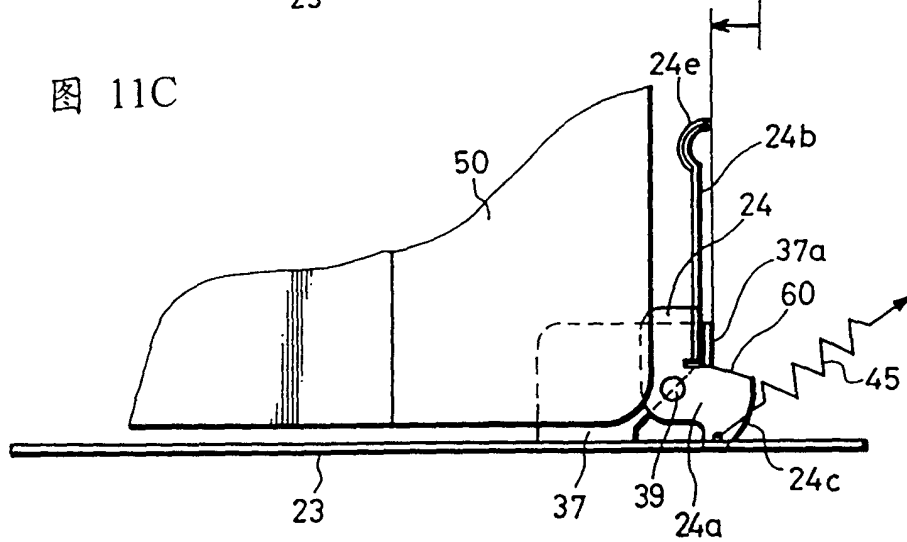


图 11C



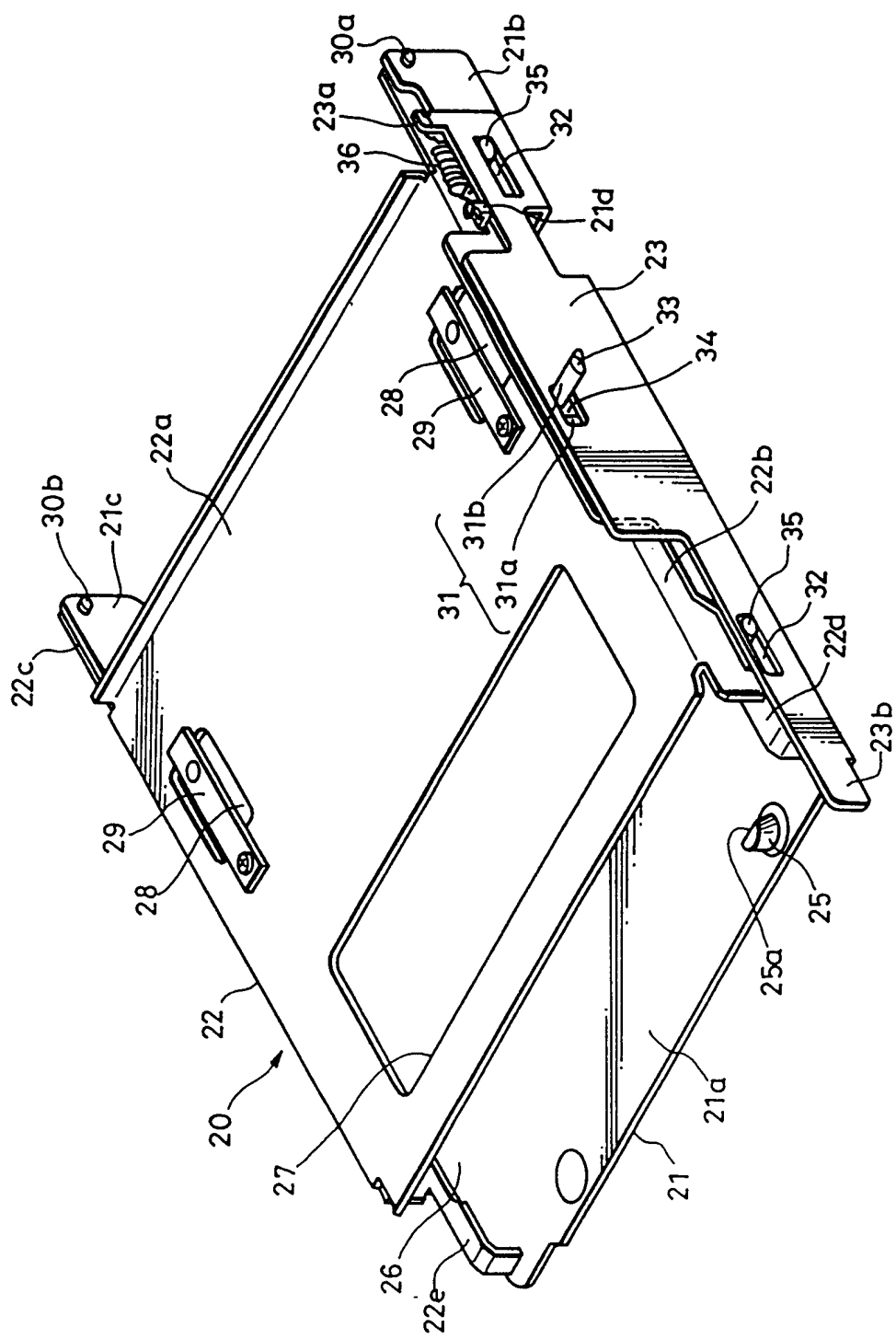


图 12

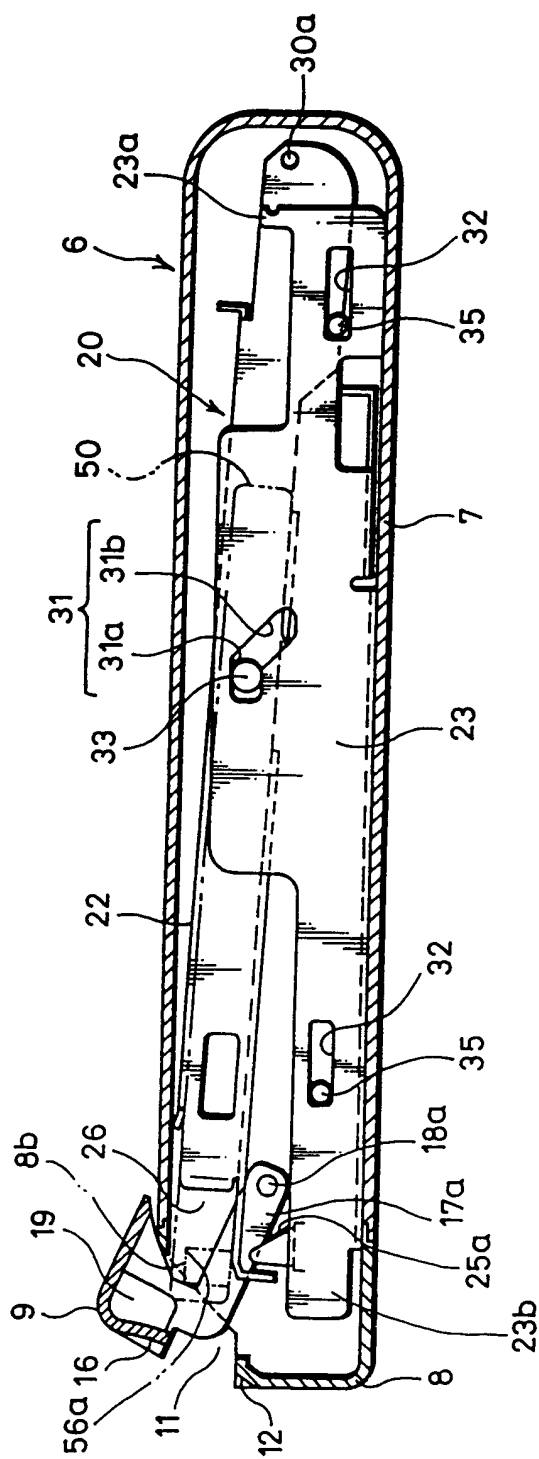


图 13

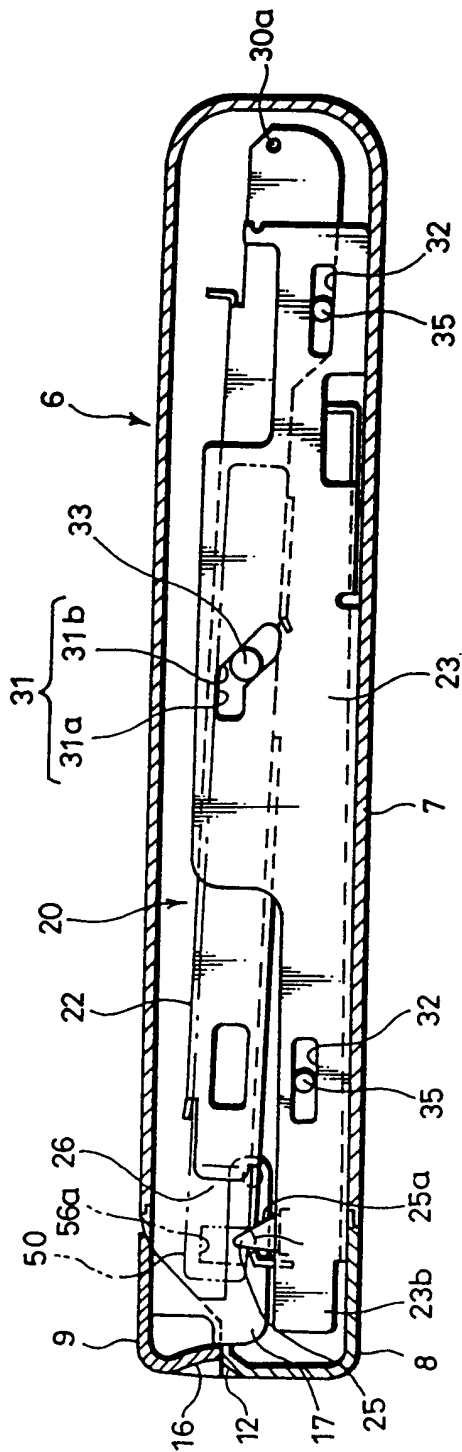


图 14

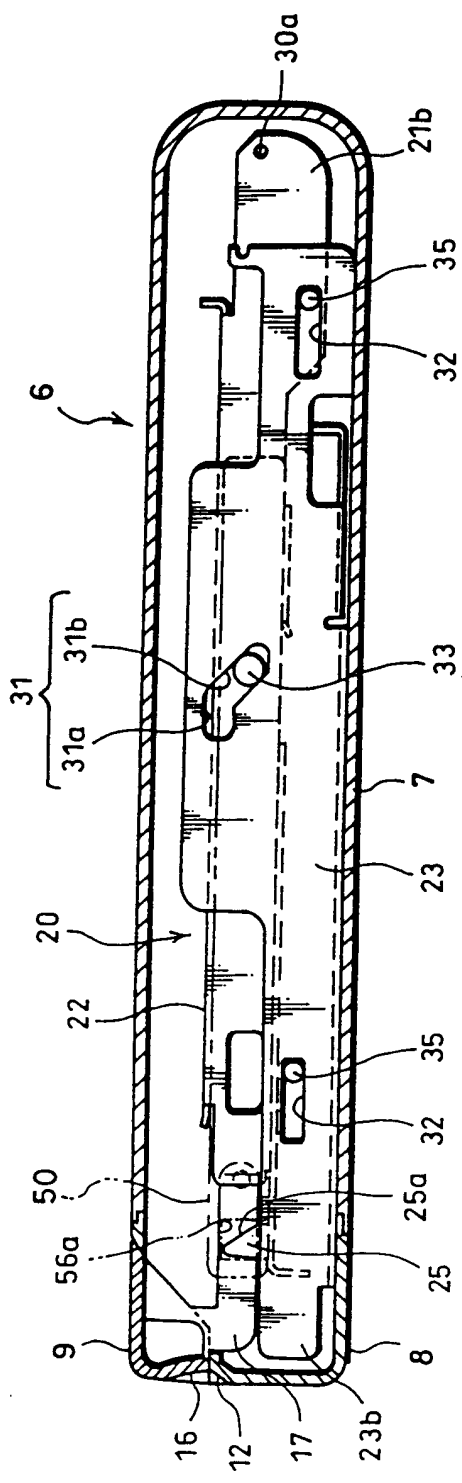


图 15