

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99801719.1

[43] 公开日 2001 年 3 月 14 日

[11] 公开号 CN 1287664A

[22] 申请日 1999.10.1 [21] 申请号 99801719.1

[30] 优先权

[32]1998.10.1 [33]JP [31]294630/1998

[32]1998.10.1 [33]JP [31]294631/1998

[32]1998.10.1 [33]JP [31]294632/1998

[86] 国际申请 PCT/JP99/05429 1999.10.1

[87] 国际公布 WO00/21083 日 2000.4.13

[85] 进入国家阶段日期 2000.5.30

[71] 申请人 索尼株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 栗田和仁 中村忠实

羽原恭宽 斋藤真

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

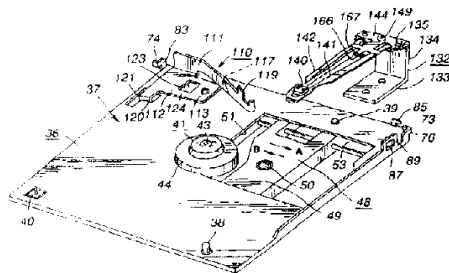
代理人 方晓虹

权利要求书 6 页 说明书 28 页 附图页数 34 页

[54] 发明名称 使用盘片盒的记录及/或再现装置

[57] 摘要

一种记录及/或再现装置,具有:设有对盘片盒中所装的盘片进行旋 转驱动的旋 转驱动机构(41)的基座(36);设在基座(36)上、对盘片盒进行保持且 在将盘片安装到旋转驱动机构(41)上的第 1 位置和使盘片离开旋转驱动机构(41)的、在第 1 位置上方的第 2 位置之间移动自如的支架;受插入支架的盘片盒推 压而从向支架内伸出的位置弹性变位到沿着支架背面的位置的弹射杆(111)。弹射杆(111) 在弹性变位到沿着支架背面的位置后,其卡合片(119)与移动到前述第 1 位置的 支架卡合,并通过使支架从前述第 1 位置向第 2 位置方向移动而解除对支架 的卡合状态,利用弹性复位而使盘片盒从支架伸出。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4



权 利 要 求 书

1.一种记录及/或再现装置，具有：

至少设有对装在盘片盒中的盘片进行旋转驱动的旋转驱动机构的基座；

设在所述基座上、供所述盘片盒出入、且在将已插入的所述盘片盒中所装的盘片安装到所述旋转驱动机构的第 1 位置和使所述盘片盒中所装的盘片离开所述旋转驱动机构的、在所述第 1 位置上方的第 2 位置之间移动自如的支架；

由弹性变位构件形成、受插入所述支架的盘片盒的推压而从向所述支架内伸出的位置弹性变位到沿着所述支架背面的位置的弹射杆，

所述弹射杆在弹性变位到沿着所述支架背面的位置后与移动到所述第 1 位置上的所述支架卡合。

2.根据权利要求 1 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，通过使所述支架向所述第 2 位置方向移动而解除所述弹射杆与所述支架的卡合状态。

3.根据权利要求 2 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，在所述弹射杆上设有卡合部，同时在所述支架上设有与所述卡合部卡合的解除部，通过所述支架从所述第 1 位置向所述第 2 位置方向移动使所述解除部对所述卡合部进行操作，由此解除所述弹射杆与所述支架之间的卡合状态，并通过所述弹射杆向所述伸出位置方向作弹性复位，使所述盘片盒从所述支架伸出。

4.根据权利要求 3 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，在所述弹射杆上，受插入所述支架的盘片盒推压的推压操作部和弹性变位部与所述卡合部形成一体，通过所述解除部对所述卡合部的操作，使所述弹性变位部变位，而将所述弹射杆与所述支架之间的卡合解除。

5.根据权利要求 1 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，在所述弹射杆和所述支架中的任一方形成卡合部，同时在另一方形成与所述卡合部卡合的被卡合部。

6.根据权利要求 1 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，所述装置还具有：沿安装在所述基座上的所述旋转驱动机构中的盘片盒中所装盘片的直径方向移动自如的光拾取装置、

与所述光拾取装置对置地设在所述支架上的磁头装置，

所述磁头装置与所述光拾取装置一体地沿盘片的径向移动。

7.根据权利要求 6 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，所述支架形成开口部，同时所述装置还设有使所述磁头装置在通过所述开口部而向所述支架内伸出的下降位置和从所述开口部离开所述支架的上升位置之间升降的升降驱动机构。

8.根据权利要求 7 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，所述磁头装置具



有磁头部和前端设有所述磁头部且在所述下降位置与所述上升位置之间转动自如的支承臂，所述升降机构具有对所述支承臂进行转动操作的升降操作部和对所述升降操作部进行驱动的驱动部以及对所述驱动部的位置进行检测的检测部，并根据来自所述检测部的检测输出对所述驱动部的动作进行控制。

9.根据权利要求 8 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，所述驱动部具有在所述支架处于所述第 1 位置时与所述升降操作部卡合的控制杆和对所述控制杆进行驱动的马达，所述检测部对所述控制杆的位置进行检测，所述马达根据来自所述检测部的检测结果受到驱动控制。

10.根据权利要求 9 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，通过将所述支架向所述第 2 位置方向移动来解除所述升降操作部与所述控制杆之间的卡合状态。

11.根据权利要求 9 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，所述驱动部在所述装置接通电源后暂时向使所述磁头装置移动到所述上升位置的方向旋转驱动。

12.根据权利要求 11 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，所述装置通过所述检测部，对所述驱动部在所述装置接通电源后暂时向使所述磁头装置移动到所述上升位置的方向旋转驱动的所述控制杆进行检测，由此检测所述磁头装置的位置。

13.根据权利要求 12 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，所述装置在接通电源时未得到来自所述检测部的检测输出时使所述驱动部向所述磁头装置移动到所述上升位置的方向驱动，在暂时得到来自所述检测部的检测输出后又再度得不到来自所述检测部的检测输出时使所述磁头装置位于所述上升位置。

14.根据权利要求 13 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，所述装置在接通电源时未得到来自所述检测部的检测输出时使所述驱动部向所述磁头装置移动到所述上升位置的方向驱动，在得不到来自所述检测部的检测输出时使所述磁头装置位于所述上升位置。

15.根据权利要求 12 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，所述装置在接通电源时得到来自所述检测部的检测输出时使所述驱动部向所述磁头装置移动到所述上升位置的方向驱动，在未得到来自所述检测部的检测输出时使所述磁头装置位于所述上升位置。

16.根据权利要求 8 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，所述磁头装置具有磁头部和前端设有所述磁头部且在所述下降位置与所述上升位置之间转动自如的支承臂，在所述支承臂的基端设有对所述支承臂向所述下降的位置方向加力的加力部。

17.一种记录及/或再现装置，具有：

设置在装置主体上、具有安装盘片盒中所装的盘片的安装部的基座，该盘片盒上设有对使盘片面对外部的记录或再现用开口进行开闭的快门；



设在所述基座上供所述盘片盒出入的支架，所述支架在将插入的所述盘片盒中所装的盘片安装到所述安装部的第 1 位置和使所述盘片盒中所装的盘片离开所述安装部的、在第 1 位置上方的第 2 位置之间移动自如；

转动自如地设在所述装置主体上、与所述支架一同转动的盖体；

由弹性变位构件形成、由于插入所述支架的盘片盒推压而从向所述支架内伸出的位置弹性变位到沿着所述支架背面的位置的弹射杆；

将所述盖体锁定在关闭所述安装部的位置上的锁定机构，

所述弹射杆在弹性变位到沿着所述支架背面的位置时与移动到所述第 1 位置的所述支架卡合。

18.根据权利要求 17 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，所述弹射杆与所述支架之间的卡合状态通过使所述支架向所述第 2 位置方向移动而解除。

19.根据权利要求 18 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，在所述弹射杆上设有卡合部，同时在所述支架上设有与所述卡合部卡合的解除部，通过所述支架从所述第 1 位置向所述第 2 位置方向移动使所述解除部对所述卡合部进行操作，由此解除所述弹射杆与所述支架之间的卡合状态，并通过所述弹射杆向所述伸出位置方向作弹性复位，使所述盘片盒从所述支架伸出。

20.根据权利要求 19 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，在所述弹射杆上，受插入所述支架的盘片盒推压的推压操作部和弹性变位部与所述卡合部形成一体，通过所述解除部对所述卡合部的操作，使所述弹性变位部变位，而将所述弹射杆与所述支架之间的卡合解除。

21.根据权利要求 17 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，在所述弹射杆和所述支架中的任一方形成卡合部，同时在另一方形成与所述卡合部卡合的被卡合部。

22.根据权利要求 17 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，所述装置还具有：

沿安装在所述基座上的所述安装部上的盘片盒中所装盘片的直径方向移动自如的光拾取装置、

与所述光拾取装置对置地设在所述支架上的磁头装置，

所述磁头装置与所述光拾取装置一体地沿盘片的径向移动。

23.根据权利要求 22 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，所述支架形成开口部，同时所述装置还设有使所述磁头装置在通过所述开口部而向所述支架内伸出的下降位置和从所述开口部离开所述支架的上升位置之间升降的升降驱动机构。

24.根据权利要求 23 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，所述磁头装置具有磁头部和前端设有所述磁头部且在所述下降位置与所述上升位置之间转动自如的支承臂，所述升降机构具有对所述支承臂进行转动操作的升降操作部和



所述升降操作部进行驱动的驱动部以及对所述驱动部的位置进行检测的检测部，并根据来自所述检测部的检测输出对所述驱动部的动作进行控制。

25.根据权利要求 24 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，所述驱动部具有在所述支架处于所述第 1 位置时与所述升降操作部卡合的控制杆和对所述控制杆进行驱动的马达，所述检测部对所述控制杆的位置进行检测，所述马达根据来自所述检测部的检测结果受到驱动控制。

26.根据权利要求 25 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，通过将所述支架向所述第 2 位置方向移动来解除所述升降操作部与所述控制杆之间的卡合状态。

27.根据权利要求 25 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，所述驱动部在所述装置接通电源后暂时向使所述磁头装置移动到所述上升位置的方向旋转驱动。

28.根据权利要求 27 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，所述装置通过所述检测部，对所述驱动部在所述装置接通电源后暂时向使所述磁头装置移动到所述上升位置的方向旋转驱动的所述控制杆进行检测，由此检测所述磁头装置的位置。

29.根据权利要求 28 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，所述装置在接通电源时未得到来自所述检测部的检测输出时使所述驱动部向所述磁头装置移动到所述上升位置的方向驱动，在暂时得到来自所述检测部的检测输出后又再度得不到来自所述检测部的检测输出时使所述磁头装置位于所述上升位置。

30.根据权利要求 29 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，所述装置在接通电源时未得到来自所述检测部的检测输出时使所述驱动部向所述磁头装置移动到所述上升位置的方向驱动，在得不到来自所述检测部的检测输出时使所述磁头装置位于所述上升位置。

31.根据权利要求 28 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，所述装置在接通电源时得到来自所述检测部的检测输出时使所述驱动部向所述磁头装置移动到所述上升位置的方向驱动，在未得到来自所述检测部的检测输出时使所述磁头装置位于所述上升位置。

32.根据权利要求 24 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，所述磁头装置具有磁头部和前端设有所述磁头部且在所述下降位置与所述上升位置之间转动自如的支承臂，在所述支承臂的基端设有对所述支承臂向所述下降的位置方向加力的加力部。

33.根据权利要求 17 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，所述支架一体地形成将所述插入的盘片盒推压到所述安装部的推压部、由对所述盖体从所述关闭位置向打开所述安装部的方向加力的加力部构成的弹性变位片、及使所述插入的盘片盒的所述快门向将所述记录或再现用开口部打开的方向移动的打开操作



部。

34.根据权利要求 33 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，在所述弹性变位片上，所述推压部和所述加力部互为反向地偏倚形成。

35.根据权利要求 33 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，在所述支架上形成将所述记录或再现用开口部保持在打开位置上的快门保持部。

36.根据权利要求 35 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，所述快门保持部在与所述快门卡合并用所述弹射杆将所述盘片盒排出时使所述快门向关闭所述记录或再现用开口部的方向移动。

37.根据权利要求 33 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，所述装置还具有：

沿安装在所述基座上的所述安装部上的盘片盒中所装盘片的直径方向移动自如的光拾取装置、

与所述光拾取装置对置地设在所述支架上的磁头装置，

所述磁头装置与所述光拾取装置一体地沿盘片的径向移动。

38.根据权利要求 37 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，所述磁头装置具有磁头部和前端设有所述磁头部且在所述下降位置与所述上升位置之间转动自如的支承臂，所述升降机构具有对所述支承臂进行转动操作的升降操作部和对所述升降操作部进行驱动的驱动部，

所述支架还形成与所述升降操作部卡合的卡合片。

39.一种记录及/或再现装置，具有：至少设有对装在盘片盒中的盘片进行旋转驱动的旋转驱动机构的基座；

设在所述基座上、供所述盘片盒出入、且在将已插入的所述盘片盒中所装的盘片安装到所述旋转驱动机构的第 1 位置和使所述盘片盒中所装的盘片离开所述旋转驱动机构的、在所述第 1 位置上方的第 2 位置之间移动自如的支架；

由弹性变位构件形成、受插入所述支架的盘片盒的推压而从向所述支架内伸出的位置弹性变位到沿着所述支架背面的位置的弹射杆，

所述弹射杆在弹性变位到沿着所述支架背面的位置后与移动到所述第 1 位置上的所述支架卡合。

40.根据权利要求 39 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，通过使所述支架向所述第 2 位置方向移动而解除所述弹射杆与所述支架的卡合状态。

41.根据权利要求 40 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，在所述弹射杆上设有卡合部，同时在所述支架上设有与所述卡合部卡合的解除部，通过所述支架从所述第 1 位置向所述第 2 位置方向移动使所述解除部对所述卡合部进行操作，由此解除所述弹射杆与所述支架之间的卡合状态，并通过所述弹射杆向所述伸出位置方向作弹性复位，使所述盘片盒从所述支架伸出。

42.根据权利要求 41 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，在所述弹射杆



上，受插入所述支架的盘片盒推压的推压操作部和弹性变位部与所述卡合部形成一体，通过所述解除部对所述卡合部的操作，使所述弹性变位部变位，而将所述弹射杆与所述支架之间的卡合解除。

43.根据权利要求 39 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，在所述弹射杆和所述支架中的任一方形形成卡合部，同时在另一方形形成与所述卡合部卡合的被卡合部。

44.一种记录及/或再现装置，具有：

设置在装置主体上的基座，其上具有安装盘片盒中所装盘片用的安装部，该盘片盒上设有对使盘片面对外部的记录或再现用开口进行开闭的快门；

设在所述基座上供所述盘片盒出入的支架，所述支架在将插入的所述盘片盒中所装的盘片安装到所述安装部的第 1 位置和使所述盘片盒中所装的盘片离开所述安装部的、在所述第 1 位置上方的第 2 位置之间移动自如；

转动自如地设在所述装置主体上、与所述支架一同转动的盖体；

将所述盖体锁定在关闭所述安装部的位置上的锁定机构，

所述支架一体地形成将所述插入的盘片盒推压到所述安装部的推压部、由对所述盖体从关闭位置向打开所述安装部的方向加力的加力部构成的弹性变位片、及使所述插入的盘片盒的所述快门向将所述记录或再现用开口部打开的方向移动的打开操作部。

45.根据权利要求 44 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，在所述弹性变位片上，所述推压部和所述加力部互为反向地偏倚形成。

46.根据权利要求 44 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，在所述支架上形成将所述记录或再现用开口部保持在打开位置上的快门保持部。

47.根据权利要求 46 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，所述快门保持部在与所述快门卡合并用所述弹射杆将所述盘片盒排出时使所述快门向关闭所述记录或再现用开口部的方向移动。

48.根据权利要求 44 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，所述装置还具有：

沿安装在所述基座上的所述安装部上的盘片盒中所装盘片的直径方向移动自如的光拾取装置、

与所述光拾取装置对置地设在所述支架上的磁头装置，

所述磁头装置与所述光拾取装置一体地沿盘片的径向移动。

49.根据权利要求 48 所述的记录及/或再现装置，其特征在于，所述磁头装置具有磁头部和前端设有所述磁头部且在所述下降位置与所述上升位置之间转动自如的支承臂，所述升降机构具有对所述支承臂进行转动操作的升降操作部和与所述升降操作部进行驱动的驱动部，

所述支架还形成与所述升降操作部卡合的卡合片。



说明书

使用盘片盒的记录及/或再现装置

技术领域

本发明涉及将装在盘片盒中的盘片用作记录媒体的记录及/或再现装置以及盘片盒的弹射装置。

背景技术

有一种传统的使用盘片盒的可携带式小型盘片记录及/或再现装置，其盘片盒中装有作为信息记录媒体的光盘或光磁盘等盘状记录媒体。

这种盘片记录及/或再现装置是利用可转动地支承在装有盘片旋转驱动机构、构成记录及/或再现装置的光拾取装置、和磁头装置的装置主体上的支架来将盘片盒装载到装置主体上的记录再现位置。

这种盘片记录及/或再现装置在装置主体的上侧面设有安装盘片盒的盘片盒安装部。对被插入的盘片盒进行保持的支架安装在装置主体上，可在下降到盘片盒安装部的位置与离开盘片盒安装部的上升位置之间转动，当移动到盘片盒安装部一侧时，就将插入保持的盘片盒装到盘片盒安装部。保持在支架上的盘片盒在支架移动到离开盘片盒安装部的上升位置时，就离开盘片盒安装部，同时作向支架外部伸出的弹射操作。

传统的使插入保持在支架上的盘片盒向支架外部伸出用的弹射机构设有弹射杆，通过插入支架的盘片盒对该弹射杆作转动操作。该弹射杆可转动地支承在设于装置主体内的基座上，利用与该弹射杆分开设置的加力构件而对插入保持在支架上的盘片盒从向支架伸出的方向转动加力。一旦盘片盒插入保持于支架的规定位置，弹射杆即与设在装置主体上的弹射解除机构的局部卡合，保持对位于支架中的盘片盒不施加推压力的状态。

另外，一旦在盘片盒保持于支架中的状态下操作弹射解除机构，解除对弹射解除机构的锁定，弹射杆即受到加力构件的加力而转动，使插入保持在支架中的盘片盒向支架外部伸出。

不过，传统的弹射机构至少要将弹射杆和对该弹射杆转动加力的加力构件分开设置，而且当盘片盒插入保持于支架中时，还要有将弹射杆锁定用的锁定机构，故零件数量多，结构复杂。

关于这种盘片记录及/或再现装置，有一种是在装置主体上设置可转动的、覆盖支架的盖体。设在装置上的这种盖体与支架的转动连动地转动，当支架移动到盘片盒安装部一侧时，通过设在盖体与装置主体之间的锁定机构进行锁



定，保持将盘片盒安装部关闭的状态。盖体在转动到将盘片盒安装部关闭位置时，就将支架上与设有转动支点的基端部相对的前面一侧所设的盘片盒出入口关闭，当转动到使盘片盒安装部打开的与装置主体脱离的上升位置时，就将设在支架上的盘片盒出入口打开。

如上所述，盖体与支架的转动连动地转动，在转动到将盘片盒安装部关闭的下降位置时将支架的盘片盒出入口关闭、而在转动到打开盘片盒安装部的上升位置时，将支架的盘片盒出入口打开，在被解除了锁定机构的锁定并转动到离开装置主体的上升位置时，盖体是向离开支架的方向转动，将盘片盒出入口打开。

因此，在盖体与支架之间设有弹簧构件，当盖体被解除了锁定机构的锁定并转动到离开装置主体的上升位置时，该弹簧构件使盖体向离开支架的方向转动。

另外，在支架上设有弹簧构件，当转动到盘片盒安装部一侧时，该弹簧构件将保持在此处的盘片盒推压支承于盘片盒安装部。该弹簧构件通过对安装于盘片盒安装部的盘片盒进行推压支承，防止盘片盒脱离盘片盒安装部并将其定位于盘片盒安装部。在支架上还设有快门开闭构件，该快门开闭构件由设在盘片盒主体上的记录再现用开口部开闭的板簧形成，用于限制在支架中出入的盘片盒上所设的快门构件移动，实现装有盘片状记录媒体的盘片盒主体和快门构件间的相对移动。

不过，使盖体向离开支架的方向转动的弹簧构件与盖体和支架分开形成，安装在盖体或支架上。另外，对安装在盘片盒安装部上的盘片盒进行推压支承的弹簧构件及快门开闭构件也与支架分开形成，用铆钉或固定螺钉安装在支架上。

上述将各弹簧构件与盖体和支架分开形成的盘片记录及/或再现装置，不但零件数多，组装复杂，而且难以实现装置自身的进一步薄型化和小型化。

另外，可用光盘作记录媒体记录信息信号的盘片记录再现装置在对光盘记录信息信号时，是使磁头以滑动接触的状态接近光盘上设有信号记录区域的主面。在再现光盘上记录的信息信号时，无需从磁头施加外部磁场，故磁头移动到离开光盘主面的位置。这样，在不需要使用磁头时使磁头离开光盘，就可以防止磁头与光盘相对滑动接触而将磁头及光盘磨损，可提高磁头及光盘的寿命。

将可记录信息信号的光盘用作记录媒体的盘片记录再现装置是利用可转动地支承在装有盘片旋转驱动装置和构成记录再现装置的光拾取装置的装置主体上的支架，将盘片盒装载到装置主体上的记录再现位置。这种盘片记录再现装置是在沿支架上延伸的磁头支承臂的前端安装磁头，并与支架的转动操作连动地对磁头支承臂进行转动操作。



上述的受装置主体转动支承的支架上使支承磁头的磁头支承臂延伸的盘片记录再现装置在记录信息信号时，是使磁头通过设在支架上的磁头插入用开口部进入支架内而与装载到记录再现位置的光盘滑动接触。这种盘片记录再现装置如果在磁头进入支架内的状态下进行盘片盒的出入操作，盘片盒就会与磁头碰撞，导致磁头受损。

这种盘片记录再现装置为了可靠地防止盘片盒出入支架时盘片盒与磁头碰撞，要将磁头移动到比对记录在光盘上的信息信号进行再现的位置更向支架外部避让的上升位置。

不过，将可记录信息信号的光盘用作记录媒体的盘片记录再现装置是根据在光盘上记录信息信号的记录模式、对记录在光盘上的信息信号进行再现的再现模式以及将装载到记录再现位置的光盘进行弹射的弹射模式而对磁头的位置进行升降控制的。

该磁头的升降控制是通过驱动马达对升降控制杆进行移动操作进行的，而该升降控制杆又对升降操作磁头的升降操作构件进行升降操作。升降操作构件和升降控制杆之间用连接构件连接。

而且，由于是根据各操作模式控制磁头的升降位置，故要对升降操作杆的位置进行检测以检测磁头的位置，并根据检测到的磁头位置对驱动马达进行驱动控制，由此来控制磁头的位置。该控制是在分别与记录模式位置、再现模式位置以及弹射位置对应的位置上设置检测开关来检测磁头的位置。如果为了检测磁头的各个位置而与各位置相应地设置检测开关，不会仅使检测开关数增多，而且需要较大的检测开关的设置空间，难以实现盘片记录再现装置的进一步小型化。

发明的公开

本发明的目的在于提供一种可消除传统记录及/或再现装置的缺点的新型记录及/或再现装置以及弹射装置。

本发明再一目的在于提供一种可削减零件数量、实现机构简单化、使装置本身进一步小型化的记录及/或再现装置以及弹射装置。

本发明再一目的在于提供一种通过简化根据不同操作模式在多处位置升降操作的磁头位置检测机构，实现装置进一步小型化的记录及/或再现装置。

本发明再一目的在于提供一种能可靠保持磁头的记录及/或再现装置以及弹射装置。

本发明再一目的在于提供一种能可靠地使盘片盒出入支架的记录及/或再现装置以及弹射装置。

本发明再一目的在于提供一种能将盘片盒可靠地支承在盘片记录及/或再现装置上所设的盘片盒安装部、稳定地对盘片进行旋转驱动的记录及/或再现装



置以及弹射装置。

本发明再一目的在于提供一种当盘片盒出入时能可靠地开闭操作快门构件的记录及/或再现装置以及弹射装置。

为了实现上述目的，本发明的记录及/或再现装置具有：至少设有对装在盘片盒中的盘片进行旋转驱动的旋转驱动机构的基座；供盘片盒出入、在将插入的盘片盒中所装的盘片安装到旋转驱动机构的第1位置和使盘片盒中所装的盘片离开旋转驱动机构的、在第1位置上方的第2位置之间移动自如地设在基座上的支架；由弹性变位构件形成、由于插入支架的盘片盒推压而从向支架内伸出的位置弹性变位到沿着支架背面的位置的弹射杆。该弹射杆在弹性变位到沿着支架背面的位置时与移动到第1位置上的支架卡合。

弹射杆利用支架从第1位置向第2位置方向移动而使设在支架上的解除部对设在弹射杆上的卡合部进行操作，由此解除对支架的卡合状态，弹性地恢复到向支架内伸出的位置方向，由此使盘片盒从支架伸出。

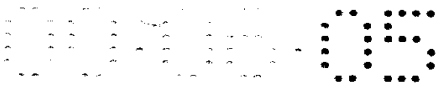
本发明涉及的记录及/或再现装置还具有：沿安装在基座上的旋转驱动机构中的盘片盒中所装盘片的直径方向移动自如的光拾取装置、与光拾取装置对置地设在支架上的磁头装置。该磁头装置通过与光拾取装置同步地沿盘片的径向移动，与光拾取装置一同在盘片上记录信息信号。

该记录及/或再现装置还设有使磁头装置在通过设置的开口部而向支架内伸出的下降位置和从支架的开口部离开支架的上升位置之间升降的升降驱动机构，由此随着支架的移动而使磁头装置在第1位置和第2位置之间移动。

另外，磁头装置具有磁头部和前端设有磁头部且在下降位置与上升位置之间转动自如的支承臂。升降机构具有对支承臂进行转动操作的升降操作部、对升降操作部进行驱动的驱动部以及对该驱动部的位置进行检测的检测部，并根据来自检测部的检测输出对驱动部的动作进行控制。

而且，驱动部具有在支架处于上述第1位置时与升降操作部卡合的控制杆和对该控制杆进行驱动的马达，检测部对控制杆的位置进行检测，马达根据来自检测部的检测结果受到驱动控制。该驱动部在装置接通电源后暂时向使磁头装置移动到上升位置的方向作旋转驱动。

本发明涉及的记录及/或再现装置具有：设置在装置主体上的基座，其上具有安装盘片盒中所装盘片用的安装部，该盘片盒上设有对使盘片面对外部的记录或再现用开口进行开闭的快门；设在基座上供盘片盒出入的支架，该支架在将插入的盘片盒中所装的盘片安装到安装部的第1位置和使盘片盒中所装的盘片离开安装部的、在第1位置上方的第2位置之间移动自如；转动自如地设在装置主体上、与支架一同转动的盖体；由弹性变位构件形成、由于插入支架的盘片盒推压而从向支架内伸出的位置弹性变位到沿着支架背面的位置的弹射杆；将盖体锁定在关闭安装部的位置上的锁定机构。弹射杆在弹性变位到沿着



支架背面的位置时与移动到第 1 位置的支架卡合，并通过将支架移动到第 2 位置而解除与支架之间的卡合。

该记录及/或再现装置还具有沿安装在基座的安装部上的盘片盒中所装的盘片的径向移动自如的光拾取装置、及与光拾取装置对置地设于支架上的磁头装置。磁头装置与光拾取装置同步地沿盘片的径向移动。

另外，支架一体地设有将插入该支架的盘片盒推压到安装部的推压部、由对盖体从关闭位置向打开安装部的方向加力的加力部构成的弹性变位片、及使插入的盘片盒的快门向将盘片盒上所设的记录或再现用开口部打开的方向移动的打开操作部。在弹性变位片上，推压部和加力部互为反向地偏倚形成。在该支架上，还形成将盘片盒上所设的快门构件保持在将记录或再现用开口部打开的位置上的快门保持部。快门保持部在与快门卡合并用弹射杆将盘片盒排出时使快门向关闭记录或再现用开口部的方向移动。

本发明涉及的记录及/或再现装置具有：设置在装置主体上的基座，其上具有安装盘片盒中所装盘片用的安装部，该盘片盒上设有对使盘片面对外部的记录或再现用开口进行开闭的快门；设在基座上供盘片盒出入的支架，该支架在将插入的盘片盒中所装的盘片安装到安装部的第 1 位置和使盘片盒中所装的盘片离开安装部的、在第 1 位置上方的第 2 位置之间移动自如；转动自如地设在装置主体上、与支架一同转动的盖体；将该盖体锁定在关闭安装部的位置上的锁定机构。支架一体地形成将插入的盘片盒推压到安装部的推压部、由对盖体从关闭位置向打开安装部的方向加力的加力部构成的弹性变位片、及使插入的盘片盒的快门向将记录或再现用开口部打开的方向移动的打开操作部。

本发明的其他目的及其具体优点可通过以下对实施例的说明而更加清楚。

对附图的简单说明

图 1 是本发明的盘片记录再现装置中所用的盘片盒的立体图。

图 2 是表示上述盘片盒下侧面的立体图。

图 3 是表示本发明盘片记录再现装置一个侧面的立体图。

图 4 是表示本发明盘片记录再现装置另一个侧面的立体图。

图 5 是表示盖体打开状态的盘片记录再现装置的立体图。

图 6 是表示本发明的盘片记录再现装置的记录再现部的分解立体图。

图 7 是表示供记录再现部安装的基座底面的立体图。

图 8 是在基座上安装了支架后的状态的立体图。

图 9 是用于本发明的盘片记录再现装置的支架的立体图。

图 10 是表示支架一侧的侧视图。

图 11 是表示支架另一侧的侧视图。

图 12 是支承支架的基座上所设的轴部的立体图。



图 13 是上述轴部的主视图。

图 14 是构成轴部的基座上所设的竖立片的立体图。

图 15 是表示在上述竖立片的前端形成的、构成轴部的凸片弯折后状态的立体图。

图 16 是表示将凸片成形后形成轴部的状态的主视图。

图 17 是支架将要安装到基座上的状态的立体图。

图 18 是将支架安装到基座后的状态的侧视图。

图 19 是使支架转动到基座一侧的状态的侧视图。

图 20 是用设在支架上的第 1 及第 2 盖体转动加力板使盖体离开支架的状态的主视图。

图 21 是盖体转动到关闭装置主体的位置、设在支架上的第 1 及第 2 盖体转动加力板由于盖体而发生弹性变形的状态的主视图。

图 22 是用于本发明的盘片记录再现装置的弹射机构的分解立体图。

图 23 是将弹射杆安装到基座上后的状态的主视图。

图 24 是设在基座上的弹射机构的俯视图。

图 25 是插入支架的盘片盒使弹射杆受到推压的状态的侧视图。

图 26 是插入支架的盘片盒使弹射杆受到推压的状态的俯视图。

图 27 是盘片盒插入支架、且弹射杆与支架的背面卡合的状态的俯视图。

图 28 是弹射杆与支架背面卡合的状态的后视图。

图 29 是通过支架使弹射杆转动变位的状态的侧视图。

图 30 是与支架背面卡合的弹射杆脱离支架的状态的后视图。

图 31 是将磁头装置与光拾取装置连接的状态的侧视图。

图 32 是本发明磁头装置的分解立体图。

图 33 是本发明磁头装置的立体图。

图 34 是本发明磁头装置另一例的分解立体图。

图 35 是本发明磁头装置再一例的分解立体图。

图 36 是对磁头装置的磁头支承臂进行升降操作的升降操作机构的俯视图。

图 37 是使磁头支承臂下降的状态的侧视图。

图 38 是使磁头支承臂上升的状态的侧视图。

图 39 是使支架移动到可供盘片盒出入的位置时的磁头支承臂的侧视图。

图 40 是升降控制杆移动到使磁头支承臂下降的位置的俯视图。

图 41 是升降控制杆位于中间位置的状态的俯视图。

图 42 是升降控制杆移动到使磁头支承臂上升的位置的俯视图。

实施发明的最佳形态

以下说明将本发明用于用光盘作记录媒体的记录再现装置的例子。



首先说明本发明的盘片记录再现装置中所用的盘片盒，该盘片盒 1 如图 1 及图 2 所示，在将一对上下半盒 2 和 3 对接形成的盒主体 4 中装入可记录信息信号的旋转自如的光盘 5。在盒主体 4 下侧面的中央部，如图 2 所示，设有装在该盒主体 4 中的、使安装在光盘 5 中心部的盘片轮毂 6 面对外部的中央开口部 7。在盒主体 4 的上下侧面的相对位置上，设有使装在该盒主体 4 中的光盘 5 的主面上形成的信号记录区域的局部从内周到外周面对外部的记录用开口部 8 及记录再现用开口部 9。这些开口部 8 和 9 位于盒主体 4 的左右方向中央部，从盒主体 4 的中央部附近起在一个侧面形成。

在盒主体 4 上安装有对记录用开口部 8 及记录再现用开口部 9 进行开闭的、可移动的快门构件 10。快门构件 10 是将薄型金属板弯折成截面 π 字形后形成，并从盒主体 4 的一个侧面嵌入，可使其沿盒主体 4 的一个侧面移动。该快门构件 10 在处于将各开口部 8 和 9 关闭的位置时，处于被设在盒主体 4 内的快门锁定构件 11 锁定而被限制移动的状态。快门构件 10 在盘片盒 1 被插入支架装置时，通过进入在盒主体 4 的一个侧面上形成的快门打开构件进入槽 12 的、设在支架装置上的快门打开构件来解除快门锁定构件 11 的锁定，并向打开各开口部 8 和 9 的方向移动。

在快门构件 10 上，在将分别关闭记录用开口部 8 及记录再现用开口部 9 的快门部 10a、10b 连接起来的连接片 10c 的中央部，设有与设在支架装置上的移动限制构件卡合的卡合孔 13。

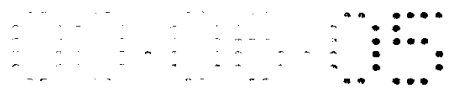
快门打开构件进入槽 12 以供快门构件 10 移动的与盒主体 4 的一个侧面垂直的面为敞开端形成。

上述结构的盘片盒 1 以快门打开构件进入槽 12 的敞开端所面对的侧面为插入端插入支架装置。

在盒主体 4 的下侧面，如图 2 所示，在记录再现用开口部 9 的两侧设有与盘片记录再现装置上所设的定位销卡合的一对定位孔 14 和 15。在盒主体 4 上，如图 2 所示，设有识别可否向光盘 5 记录信息信号用的误记录检测孔 16 以及对该误记录检测孔 16 进行开闭的防止误记录构件 17。

使用了插入保持上述结构盘片盒 1 的本发明的支架装置的记录再现装置如图 3、图 4 及图 5 所示，设有装置主体 21、盖体 22 及支架 23；装置主体 21 中装有对安装于该记录再现装置上的盘片盒 1 中所装的可记录信息信号的光盘 5 进行旋转驱动的盘片旋转驱动机构、以及对受该盘片旋转驱动机构旋转驱动的光盘 5 进行信息信号的记录再现的、构成记录再现机构的光拾取装置等；盖体 22 对在该装置主体 21 的上侧面构成的盘片盒安装部进行开闭；支架 23 位于装置主体 21 与盖体 22 之间，与盖体 22 连动地被转动操作，而将盘片盒装载到在装置主体 21 上构成的盘片盒安装部。

装置主体 21 形成大致矩形的壳体，如图 3 及图 4 所示，在其前侧面上设有



解除被锁定在将装置主体 21 上侧面关闭的位置上的盖体 22 的锁定的盖体打开操作按钮 24、选择记录模式的记录模式选择按钮 25、供对该盘片记录再现装置进行遥控的遥控器连接的遥控器连接部 26 等。另外，在装置主体 21 的一个侧面，如图 4 所示，设有连接外部设备用的输入输出插孔部 27、28 及连接话筒用的插孔部 29 等。在装置主体 21 的背面，设有电池舱 30，用来装电池以供驱动该盘片记录再现装置用的电源。电池通过设在装置主体 21 另一侧面的电池出入口而出入该电池舱 30。用安装在装置主体 21 上的电池盖 32 来开闭电池出入口。

在盖体 22 的上侧面，如图 3 所示，设有选择该盘片记录再现装置的操作模式的多个操作模式选择按钮 33、及显示要记录再现的信息信号内容或操作状态等的、使用液晶显示面板的显示部 34。

盖体 22 的基端部固定在可转动地支承在装置主体 21 背面的转动支承构件上（未图示），由此可转动地安装在装置主体 21 上，且开闭装置主体 21 的上侧面。在盖体 22 侧面的路途部和装置主体 21 之间，为了实现盖体 22 的稳定的转动，如图 5 所示，连接着转动臂 35。

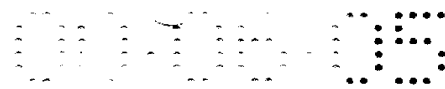
在装置主体 21 内部，设有基座 36，其上装有构成该盘片记录再现装置的记录再现部的盘片旋转驱动机构和光拾取装置。该基座 36 如图 6 及图 7 所示，是用高刚性的金属板做成矩形平板，其大小足以装入装置主体 21 内。

在基座 36 的上侧面，设有将该盘片记录再现装置中所用的盘片盒 1 定位安装的盘片盒安装部 37。在构成盘片盒安装部 37 的基座 36 的上侧面，如图 6 所示，凸设有与设在盘片盒 1 上的定位孔 14、15 卡合的一对定位销 38、39。通过将定位孔 14、15 分别与一对定位销 38、39 卡合，决定盘片盒 1 的安装位置以安装于盘片盒安装部 37。在基座 36 的上侧面，在盘片盒安装部 37 设有对盘片盒 1 已安装的情况进行检测的盘片盒检测开关 40。

在基座 36 的大致中央部，如图 6 所示，装有盘片旋转驱动机构 41，对装入盘片盒安装部 37 的盘片盒 1 中所装的光盘 5 进行旋转驱动。盘片盒旋转驱动机构 41 如图 6 及图 7 所示，设有主轴马达 42 和一体地装在主轴马达 42 的主轴 43 上的盘片台 44。主轴马达 42 如图 6 所示，使主轴 43 向基座 36 的上侧面伸出，且如图 7 所示，通过马达安装板 45 而安装在基座 36 的下侧面。盘片台 44 如图 6 所示，一体地安装在向基座 36 的上侧面伸出的主轴 43 的前端。

盘片盒 1 中所装的光盘 5 在盘片盒 1 装入盘片盒安装部 37 后载放在盘片旋转驱动机构 41 的盘片台 44 上，利用设在盘片台 44 上的磁铁吸引盘片轮毂 6，由此来对中心，并被夹紧固定在可与盘片台 44 一体旋转的状态。

在基座 36 上装有光拾取装置 48，射出对被盘片台 44 夹紧且与盘片台 44 一体地被旋转驱动的光盘 5 的信号记录区域进行扫描的光束。光拾取装置 48 具有光学块 49、物镜 50 和双轴作动器；光学块 49 中装有射出对光盘 5 的信号



记录区域进行扫描的光束的作为光源的半导体激光器、对从光盘 5 反射的返回光束进行检测的光检测元件、以及将从半导体激光器射出的光束与从光盘反射的返回光束分离的光束分离器等光学元件；物镜 50 则将从半导体激光器射出的光束聚束于光盘 5 的信号区域进行照射；双轴作动器则是使物镜 50 向该物镜 50 的光轴方向及与光轴方向垂直的平面方向驱动变位，以在通过物镜 50 而照射到光盘 5 上的光束被对焦于光盘的信号记录区域后照射的同时跟随在光盘上形成的记录轨迹。

光拾取装置 48 如图 6 所示，设置在基座 36 的下侧面，使物镜 50 通过在基座 36 上形成的拾取用开口部 51 而与盘片台 44 上的光盘 5 的主面相对。该光拾取装置 48 如图 7 所示，是将安装在基座 36 下侧面的引导轴 53 贯穿设在光学块 49 一端的轴通孔 52，并将在光学块 49 的另一端形成的引导支承部 54 与将基座 36 的一侧与引导轴 53 平行地弯折后形成的引导片 55 卡合，从而可在与盘片台 44 接离的方向移动。

光拾取装置 48 通过设在基座 36 下侧面的拾取送进机构 56 作送进操作而受引导轴 53 及引导片 55 引导，在与盘片台 44 接离的方向移动。拾取送进机构 56 具有与引导轴 53 平行地安装在基座 36 下侧面的送进螺杆 57、对该送进螺杆 57 作旋转驱动的送进马达 58。送进螺杆 57 通过连接齿轮机构 59 而与送进马达 58 的驱动轴连接。光学拾取装置 48 通过使安装在光学块 49 一端的螺纹卡合片 60 与送进螺杆 57 配合而与拾取送进机构 56 连接。一旦拾取送进机构 56 的送进马达 58 受到驱动，使送进螺杆 57 受到旋转驱动，光拾取装置 48 就由于螺纹卡合片 60 受送进螺杆 57 的螺纹牙引导移动而被引导轴 53 及引导片 55 引导、沿与盘片台 44 接离的方向、即图 6 中箭头 A 及 B 所示方向送进。

由于光拾取装置 48 是以物镜 50 的光轴位于盘片台 44 的中心线上的状态支承在引导轴 53 及引导片 55 上的，故可利用经物镜 50 照射的光束在内外周正确地扫描光盘 5 的信号记录区域进行扫描。

在基座 36 的构成盘片盒安装部 37 的上侧面，如图 8 所示，在盘片盒安装部 37 上可转动地安装有盘片盒 1 安装用的支架 23。支架 23 是将不锈钢等薄型金属板弯折后形成的，做成可容纳保持盘片盒 1 的大小。该支架 23 如图 8 和图 9 所示，具有足以覆盖盘片盒 1 上侧面的大致矩形的顶板部 62，在顶板部 62 的互为相对的两侧，设有对插入该支架 23 的盘片盒 1 的两侧加以支承的第 1 及第 2 盘片盒保持部 63、64。这些盘片盒保持部 3、64 由将顶板部 62 的两侧垂直弯折后形成的支架 23 的侧壁 65、66 及将这些侧壁 65、66 的前端与顶板部 62 平行地弯折形成的盘片盒支承片 67、68 构成。

在支架 23 的与形成第 1 及第 2 盘片盒保持部 63、64 的两侧正交的前面一侧的第 1 及第 2 盘片盒保持部 63、64 之间的敞开部分成为盘片盒出入口 69，盘片盒 1 经该盘片盒出入口 69 插入第 1 及第 2 盘片盒保持部 63、64 之间。这



时，盘片盒 1 以与装有快门构件 11 的一面正交的、快门打开构件进入槽 12 的敞开端所面对的一面为插入端插入支架 23。插入支架 23 的盘片盒 1 的装有快门构件 11 的一面和与该面相对的另一面支承于第 1 及第 2 盘片盒保持部 63、64 上。

在构成第 2 盘片盒保持部 64 的盘片盒支承片 68 的前端设有开关通孔 70，支架 23 在盘片盒安装部 37 上转动后，使设于基座 36 上的盘片盒检测开关 40 向支架 23 内伸出。

支架 23 如图 10 和图 11 所示，是将在构成第 1 及第 2 盘片盒保持部 63、64 的侧壁 65、66 的基端部上穿设的第 1 及第 2 轴卡合孔 71、72 如图 6 那样，与在基座 36 的基端部两侧形成的第 1 及第 2 轴部 73、74 卡合而可转动地支承在基座 36 上。

在穿设有第 1 轴卡合孔的侧壁 65 的基端部设有与第 1 轴卡合孔 71 连通的切口部 75。该切口部 75 用于在将支架 23 安装于基座 36 上时使第 1 轴部 73 穿过其中而与第 1 轴卡合孔 71 卡合。切口部 75 从第 1 轴卡合孔 71 向顶板部 62 倾斜形成。

与第 1 轴卡合孔 71 卡合的第 1 轴部 73 如图 6 及图 12 所示，形成于弯折部 77 的前端部，该弯折部 77 是将在基座 36 的基端部的一边竖立形成的竖立片 76 的前端向基座 36 内侧弯折后形成的。该第 1 轴部 73 如图 12 和图 13 所示，在与垂直于基座 36 的长度方向正交的、相互面对的短边上形成周面为圆弧面的膨出部 78a、78b。第 1 轴部 73 的形成膨出部 78a、78b 的短边一侧的宽度 $W1$ 小于与第 1 轴卡合孔 71 连通的切口部 75 的宽度 $W2$ ，长度方向的宽度 $W3$ 略小于第 1 轴卡合孔 71 的内径 $R1$ 且大于切口部 75 的宽度 $W2$ 。由于如此形成第 1 轴部 73，为了使第 1 轴卡合孔 71 从与第 1 轴部 73 正交的方向与之卡合，必须将切口部 75 从形成膨出部 78a 的短边一侧贯通，在使第 1 轴部 73 经过切口部 75 而与第 1 轴卡合孔 71 卡合后，一旦将支架 23 向基座 36 一侧转动，使切口部 75 与第 1 轴部 73 的长度方向相对，就可防止第 1 轴部 73 从第 1 轴卡合部拔出。

上述结构的第 1 轴部 73 经过如下工序制造。

首先，如图 14 所示，在基座 36 背面的一侧形成大致呈 L 字形的竖立片 76，其前端设有作为第 1 轴部 73 的基体材料、以高度方向为长度方向的截面为长方形的凸片 80。接着，将该竖立片 76 的设有凸片 80 的前端一侧如图 15 那样向基座 36 的内侧弯折 90° 。再如图 16 所示，用成形面 81a、82a 为圆弧面的一对金属模 81、82 从凸片 80 的与长度方向正交的、相互面对的短边对其施加一定压力以使之变形，由此在凸片 80 的短边部分形成周面为圆弧面的膨出部 78a、78b，这样形成第 1 轴部 73。

由于第 1 轴部 73 是通过压力加工在由基座 36 的局部弯折后形成的竖立片



76 的前端一体地形成凸片 80，故无需安装另外形成的轴等，可以减少零件数，且容易形成轴。又由于膨出部 78a、78b 的周面为圆弧面，故在使圆形的第 1 轴卡合孔 71 与第 1 轴部 73 卡合后，可保证轴卡合孔 71 顺利地旋转。

与第 2 轴卡合孔 72 卡合的第 2 轴部 74 如图 6 所示，是将在基座 36 的基端部另一侧竖立形成的竖立片 83 的前端局部向基座 36 的外侧弯折形成的。第 2 轴部 74 具有足以供第 2 轴卡合孔 72 贯通的直径。当然，第 2 轴部 74 也可与第 1 轴部 73 一样，用成形面为圆弧面的一对金属模对设在竖立片 83 前端、截面为矩形的凸片的互相面对的面施以一定压力使之变形，从而形成周面为圆弧面的膨出部。通过形成这种膨出部，可保证与第 2 轴部 74 卡合的圆形的第 2 轴卡合孔 72 顺利地旋转。

为了用由上述结构的第 1 及第 2 轴卡合孔 71、72 和这些轴卡合孔 71、72 所卡合的第 1 及第 2 轴部 73、74 构成的支承机构将支架 23 可转动地支承在基座 36 上，如图 17 所示，是将支架 23 大致垂直地设在基座 36 上。这时，与第 1 轴卡合孔 71 连通的切口部 75 成为与第 1 轴部 73 的形成有膨出部 78a 的短边相对的状态，并成为可插入第 1 轴部 73 的状态。这里是先将第 2 轴卡合孔 72 插入第 2 轴部 74，然后再经过切口部 75 使第 1 轴卡合孔 71 与第 1 轴部 73 卡合，由此将支架 23 经过第 1 及第 2 轴部 73、74 而可转动地支承于基座 36 上。

在使第 1 及第 2 轴卡合孔 71、72 分别与第 1 及第 2 轴部 73、73 卡合后，一旦将支架 23 向基座 36 转动，如图 18 所示，切口部 75 就与第 1 轴部 73 的与形成膨出部 78a、78b 的短边正交的长度方向相对，可防止第 1 轴卡合孔 71 从第 1 轴部 73 拔出，保持第 1 及第 2 轴卡合孔 71、72 与第 1 及第 2 轴部 73、74 卡合的状态。

支架 23 一旦沿图 18 中箭头 C_1 方向向基座 36 一侧转动到图 18 所示的状态，形成有切口部 75 的侧壁 65 的基端部就与在基座 36 的基端部竖立形成的止动片 85 的一侧相对，限制第 1 及第 2 轴部 73、74 向轴向的移动，防止从第 1 及第 2 轴部 73、74 拔出。

而支架 23 一旦沿箭头 C_1 方向向基座 36 转动到图 18 所示的状态，在侧壁 65 的基端部形成的卡合片 86 就与设在基座 36 上的卡合部 87 卡合，限制向脱离基座 36 的、图 18 中的箭头 C_2 方向转动。当处于卡合片 86 与卡合部 87 卡合的状态时，支架 23 处于以第 1 及第 2 轴部 73、74 为中心而从基座 36 转动一定量的状态，并如图 5 所示，前面一侧的盘片盒出入口 69 面向装置主体 21 的外部，并处于可插入取出盘片盒 1 的位置。

卡合部 87 只是在支架 23 沿图 18 中箭头 C_1 方向转动时才与支架 23 上的卡合片 86 卡合，限制支架 23 再向图 18 中箭头 C_2 方向转动，允许支架 23 从图 18 所示的状态沿图 18 中箭头 C_1 方向向基座 36 一侧转动。支架 23 以第 1 及第 2 轴部 73、74 为中心沿图 18 中箭头 C_1 方向转动，且如图 19 所示，转动到与



基座 36 平行的位置。即，支架 23 可以在图 18 所示的离开基座 36 的上升位置和图 19 所示的接近基座 36 的下降位置之间转动。

图 19 所示的支架 23 转动到接近基座 36 的下降位置的状态就是将插入保持在支架 23 上的盘片盒 1 定位安装到在基座 36 上形成的盘片盒安装部 37 后的状态，且是将装在盘片盒 1 中的光盘 5 安装到旋转驱动机构 41 上进行旋转驱动、并作信息信号的记录再现的状态。

设在支架 23 上的卡合片 86 如下形成，在构成第 1 盘片盒保持部 63 的侧壁 65 的基端部上切开一个切口 88a，并将由此形成的弹性变位片 88 的前端的局部向支架 23 的外部弯折后形成。与卡合片 86 卡合的卡合部 87 则如下形成，在竖立形成于基座 36 一边的竖立片 89 的中央部切出一个切口，再把由此形成的凸片向基座 36 内部弯折后形成。

可转动地安装在设于装置主体 21 内的基座 36 上的支架 23 为了能与盖体 22 连动地转动，如图 5 及图 18 所示，使在构成第 1 盘片盒保持部 63 的侧壁 65 的前端形成的转动连动片 90 与设在盖体 22 前端的一边的连接片 106 上所穿设的卡合孔 107 卡合。这样，通过使转动连动片 90 与盖体 22 上的连接片 106 卡合，就使支架 23 能够与盖体 22 的转动连动地转动。

这里，供转动连动片 90 卡合的连接片 106 上所设的卡合孔 107 因具有大于连动片 90 之厚度的开口，故盖体 22 能在卡合孔 107 的范围内进一步向离开支架 23 的图 18 中箭头 C_2 方向转动，从而即使做成从支架 23 的周围覆盖前面的盘片盒出入口 69 的形状，当支架 23 转动到可插入取出盘片盒 1 的位置后，由于盖体 22 进一步沿图 18 中箭头 C_2 方向转动，可以将支架 23 的前面形成的盘片盒出入口 69 充分敞开。通过充分敞开盘片盒出入口 69，能可靠地插入取出盘片盒 1。

在支架 23 上，如图 8 和图 9 所示，设有构成第 1 弹性变位部的一对第 1 及第 2 盖体转动加力板 91、92，用于当该支架 23 如图 18 所示在离开基座 36 的上升位置上转动到可插入取出盘片盒 1 的位置时，使盖体 22 进一步向离开支架 23 的方向转动。这些第 1 及第 2 盖体转动加力板 91、92 如图 9 所示，通过在支架 23 的顶板部 62 上穿设 U 字形切口 91a、92a 而与顶板部 62 形成一体。第 1 及第 2 盖体转动加力板 91、92 如图 9 所示，将顶板部 62 的中央部作为连接部分别向第 1 及第 2 盘片盒保持部 63、64 延伸形成。这些第 1 及第 2 盖体转动加力板 91、92 的自由端向顶板部 62 的上方伸出变位，以推压覆盖顶板部 62 的盖体 22 的内面。即，第 1 及第 2 盖体转动加力板 91、92 如图 20 所示，形成从与顶板部 62 的连接部起朝着自由端向上方伸出的倾斜状态。在第 1 及第 2 盖体转动加力板 91、92 的自由端，为了可靠地推压盖体 22 的内面而形成向上方凸出的盖体推压凸起 93、94。

另外，在第 1 及第 2 盖体转动加力板 91、92 上，一体地形成构成第 2 弹性



变位部的第 1 及第 2 盘片盒推压片 95、96。这些盘片盒推压片 95、96 是将第 1 及第 2 盖体转动加力板 91、92 的局部分支后形成的，盖体转动加力板 91、92 的自由端面向基端穿设有切口 95a、95b。第 1 及第 2 盘片盒推压片 95、96 在保持盘片盒 1 的支架 23 与盖体 22 一同如图 19 那样转动到接近基座 36 的记录再现位置后将盘片盒 1 推压支承于盘片盒安装部 37，且如图 20 所示，相对第 1 及第 2 盖体转动加力板 91、92 而向支架 23 一侧变位。即，在盖体 22 使装置主体 21 转动到关闭位置、同时支架 23 转动到记录再现位置、且如图 21 所示、第 1 及第 2 盖体转动加力板 91 和 92 被盖体 22 推压而向顶板部 62 作弹性变位时，第 1 及第 2 盘片盒推压片 95、96 向支架 23 一侧变位，呈进入支架 23 内的状态，且其在支架厚度方向的初期变位量与第 1 及第 2 盖体转动加力板 91、92 相反。

在第 1 及第 2 盘片盒推压片 95、96 的自由端，为了可靠地推压安装于盘片盒安装部 37 上的盘片盒 1 的上侧面，形成向着支架 23 凸出的推压凸起 97、98。

再有，在支架 23 的构成第 1 盘片盒保持部 63 的侧壁 65 的长度方向大致中央部，如图 9 和图 10 所示，向支架 23 的内部弯折形成快门打开构件 99，该快门打开构件 99 进入在插入支架 23 的盘片盒 1 的一个侧面上形成的快门打开构件进入槽 12，使快门锁定构件 11 作弹性变形以解除对快门构件 10 的锁定，同时使快门构件 10 相对插入支架 23 内部的盘片盒主体 4 而向使记录用开口部 8 及记录再现用开口部 9 打开的方向移动。

在构成第 1 盘片盒保持部 63 的侧壁 65 上，在比快门打开构件 99 更靠盘片盒出入口 69 一侧的位置上，如图 9 和图 10 所示，设有构成第 3 弹性变位部的快门构件保持片 101，该快门构件保持片 101 将插入支架 23 的盘片盒 1 上安装的快门构件 10 保持在将记录再现用开口部 8 和 9 打开的位置上，同时在将盘片盒 1 从支架 23 弹出时相对沿着从支架 23 伸出的方向移动的盘片盒主体 4 保持快门构件 10，并使快门构件 10 沿关闭记录用开口部 8 和记录再现用开口部 9 的方向移动。该快门构件保持片 101 是通过在侧壁 65 上穿设 U 字形的切口 101a 而在侧壁 65 上一体形成。快门构件保持片 101 如图 10 所示，从侧壁 65 的基端部向前端部延伸，在前端部形成与快门构件 10 的连接片 10c 上所设的卡合孔 13 卡合的卡合凸起 102。卡合凸起 102 是将快门构件保持片 101 前端部的局部弯折成向支架 23 内部凸出的形状。

在支架 23 的构成第 2 盘片盒保持部 64 的侧壁 66 的基端部，如图 11 所示，设有防止盘片盒 1 误插入的误插入防止片 103。该误插入防止片 103 是将侧壁 66 的局部向支架 23 的内部弯折后形成。误插入防止片 103 在盘片盒 1 相对正确插入方向误差 90° 、譬如将装有快门构件 10 的一面作为插入端插入支架 23 时，可限制其向支架 23 的插入，防止误插入。

在支架 23 的顶板部 62 上，如图 9 所示，一体地形成构成第 4 弹性变位部



的第3盘片盒推压片104,该推压片104对插入支架23的盘片盒1的插入端上侧面进行推压。第3盘片盒推压片104通过在顶板部62上穿设U字形切口104a而与顶板部62形成一体,呈向着盘片盒1插入支架23的方向延伸的状态。第3盘片盒推压片104的前端侧向支架23的内部凸出变位,以将插入支架23的盘片盒1向第1及第2盘片盒保持部63、64的盘片盒支承片67、68推压。在第3盘片盒推压片104的前端设有向支架23的内部凸出的凸出部105。

通过这样在顶板部62上设置对插入支架23的盘片盒1进行推压的第3盘片盒推压片104,可以防止盘片盒1脱离盘片盒支承片67、68,使之稳定地插入支架23。第3盘片盒推压片104在支架23如图19那样移动到下降至基座36的记录再现位置后,将保持在支架23中的盘片盒1推压支承于盘片盒保持部37。

如上所述,由于设在支架23上的弹性变位构件,即,在支架23与盖体22一同移动到可插入取出盘片盒1的、离开基座36的上升位置、即第2位置时,对盖体22向离开支架23的方向转动加力的第1及第2盖体转动加力板91和92、将保持于支架23中的盘片盒1推压支承于盘片盒安装部37的第1及第2盘片盒推压片95和96、快门构件保持片101、以及对插入支架23的盘片盒1进行推压支承的第3盘片盒推压片104等与支架23形成一体,故可减少零件数量,便于组装支架23。

在本发明的盘片记录再现装置上,设有当支架23从下降到盘片盒安装部37的第1位置转动到上升的第2位置时将插入支架23中保持的盘片盒1从支架23弹出的弹射机构110。该弹射机构110如图6所示,在基座36背面的一侧设有弹射杆111,利用盘片盒1插入可转动地支承在基座36上的支架23中时的插入端使该弹射杆111作弹性变位。

弹射杆111用可作弹性变位的金属板弹簧做成,且如图22所示,在基端部设有安装片112,该安装片112成为在基座36上的固定端。在安装片112的一端穿设有成为固定端的轴通孔114,供在基座36上凸设的铆接轴113插入。从该安装片112的另一端起向着轴通孔114延伸形成推压操作部115,该推压操作部115被插入支架23中的盘片盒1的插入端推压操作。该推压操作部115垂直弯折地与安装片112连接,且从与安装片112之间的连接部起向前端倾斜延伸。即,推压操作部115在弹射杆111安装到基座36上后,以前端向离开基座36的方向倾斜的状态从安装片112起延伸。另外,推压操作部115沿着设在与安装片112的连接部以及中途部的弯折部116和117而弯折成大致<字形。即,推压操作部115如图23所示,在弹射杆111安装到基座36上后,沿着将插入支架23中的盘片盒1从支架23排出的方向变形。而设在推压操作部115的中途部的弯折部117如图23所示,设置成使推压操作部115的前端向离开基座36的上方变形的倾斜状。



在推压操作部 115 前端的上边缘凸出设有卡合片 119, 该卡合片 119 与如图 9 所示的设在支架 23 的顶板部 62 背面的卡合孔 118 卡合。该卡合片 119 在推压操作部 115 受到插入支架 23 的盘片盒 1 推压而作弹性变位并移动到支架 23 背面时, 与卡合孔 118 卡合。推压操作部 115 通过卡合片 119 与卡合孔 118 的卡合而保持在受盘片盒 1 推压而弹性变形的位上, 使其对保持在支架 23 中的盘片盒 1 的推压操作受到限制。

在安装片 112 的另一端, 如图 22 所示, 设有卡合片 121, 该卡合片 121 插通基座 36 上穿设的转动限制孔 120 且向基座 36 的下侧面伸出。该卡合片 121 在可转动地支承于基座 36 上的支架 23 转动到下降位置、即记录再现位置后, 如图 11 所示, 与卡合解除片 122 相对卡合, 该卡合解除片 122 通过将构成支架 23 的第 2 盘片盒保持部 64 的盘片盒支承片 68 的局部向下垂直地弯折后形成。

在安装片 112 的穿设有作为固定端的轴通孔 114 的一端和推压操作部 115 的连接部之间穿设有切孔 123, 在该切孔 123 的两侧形成一对弹性变位部 124、124。这些弹性变位部 124、124 使安装片 112 可在与推压操作部 115 的延长方向正交的图 22 中箭头 D_1 方向作弹性变位。

上述结构的弹射杆 111 如图 24 所示, 使推压操作部 115 沿基座 36 的背面延伸, 并将卡合片 121 插入转动限制孔 120 中, 将铆接轴 113 插入轴通孔 114, 并将该铆接轴 113 前端部折叠, 由此安装于基座 36 上且可围绕铆接轴 113 转动。这时, 弹射杆 111 可在卡合解除片 121 在转动限制孔 120 内移动的范围范围内围绕铆接轴 113 转动。

弹射杆 111 如图 25 所示, 一旦在转动到可插入取出盘片盒 1 的上升位置的支架 23 中插入盘片盒 1, 在支架 23 内延伸的推压操作部 115 就受到盘片盒 1 的插入端推压, 并围绕铆接轴 113 而沿图 24 中箭头 E_1 方向转动到卡合片 121 与转动限制孔 120 的一侧抵接的状态。一旦从卡合片 121 与转动限制孔 120 的一侧抵接而被限制转动的状态起将盘片盒 1 进一步插入支架 23, 推压操作部 115 就被盘片盒 1 的插入端推压而向着支架 23 背面沿图 26 中箭头 E_1 方向作弹性变位。盘片盒 1 一旦如图 27 所示, 插入到支架 23 的保持位置, 推压操作部 115 就弹性变形成沿着支架 23 背面的状态。这时, 因推压操作部 115 的前端向着支架 23 的顶板部 62 一侧倾斜, 故设在推压操作部 115 前端的卡合片 119 就如图 28 所示, 从顶板部 62 的下侧面插入在支架 23 的顶板部 62 背面形成的卡合孔 118 中与之卡合。通过卡合片 119 与支架 23 上的卡合孔 118 卡合, 弹射杆 111 就保持在推压操作部 115 弹性变形成沿着支架 23 背面的状态的位置上, 使其对保持在支架 23 中的盘片盒 1 的推压操作受到限制。

在与保持有盘片盒 1、且弹射杆 111 被弹性变位的支架 23 背面卡合的状态下, 一旦使支架 23 为了下降到接近基座 36 的记录再现位置而围绕设在基座 36



上的支轴 73、74 沿图 25 中箭头 F_1 方向转动，并如图 29 所示，转动到接近基座 36 的记录再现位置，则设在支架 23 上的卡合解除片 122 就与设在弹射杆 111 上的卡合片 121 卡合。

一旦支架 23 转动到记录再现位置、即第 1 位置，保持在支架 23 上的盘片盒 1 即定位安装于盘片盒安装部 37，装在盘片盒 1 中的光盘 5 被盘片旋转驱动机构 41 的盘片台 44 夹住，成为能对光盘 5 进行旋转驱动以记录再现信息信号的状态。

一旦为了将安装于盘片盒安装部 37 的盘片盒 1 弹出，而将支架 23 与盖体 22 一同沿离开基座 36 的方向、即图 29 中箭头 F_2 所示的上升方向转动，卡合解除片 122 就将卡合片 121 沿图 29 中箭头 G_1 方向推压以将其向上提。一旦卡合片 121 在图 29 中箭头 G_1 方向受到推压，安装片 112 就以铆接轴 113 为中心沿图 27 中箭头 E_2 方向转动，同时以弹性变位部 124、124 为中心向离开基座 36 的方向、即图 23、图 28 及图 29 中箭头 H_1 方向转动变位。一旦安装片 112 沿图 23 中 H_1 方向转动变位，推压操作部 115 就沿离开支架 23 的顶板部 62 的方向、即图 28 中箭头 J_1 方向转动变位。一旦推压操作部 115 沿图 28 中箭头 J_1 方向转动变位，即如图 30 所示，卡合片 119 与卡合孔 118 的卡合被解除。一旦卡合片 119 与卡合孔 118 的卡合被解除，由于盘片盒 1 插入支架 23 而弹性变位且积蓄了弹性变位力的弹射杆 111 的推压操作部 115 就沿图 26 及图 27 中箭头 E_2 方向弹性复位成向支架 23 内伸出的状态，使插入保持在支架 23 中的盘片盒 1 向支架 23 的外部伸出，成为可从支架 23 取出的状态。

不过，在支架 23 转动以沿离开基座 36 的第 2 位置方向上升时，安装片 112 围绕铆接轴 113 而沿图 27 中箭头 E_2 方向转动，故卡合片 121 被置于离开卡合解除片 122 的状态。这时，由于铆接轴 113 对安装片 112 施加将其固定的程度的推压力对其进行保持，故安装片 112 暂时保持在已转动的位置，卡合片 121 被置于离开卡合解除片 122 的状态。这样，在将盘片盒 1 弹出后，由于卡合片 121 被置于离开卡合解除片 122 的状态，故在未插有盘片盒 1 的支架 23 沿图 25 中箭头 F_1 方向转动到记录再现位置时，或在将支架 23 从记录再现位置向上升位置转动时，可以避免卡合片 121 与卡合解除片 122 之间的抵接，故可防止发生刺耳的碰撞声。

由于上述结构的弹射机构 110 只用由可弹性变位的金属板等做成的弹射杆 111 即可构成将插入支架 23 的盘片盒 1 弹出的机构，故可减少零件数量，且结构极为简单。

上述弹射机构 110 在支架 23 中保持有盘片盒 1 时，是将弹射杆 112 卡合固定于支架 23 上，而通过将弹射杆 112 的推压操作部 115 做成向基座 36 一侧倾斜，并在基座 36 上设置卡合片 119，也可以将弹射杆 112 卡合固定在基座 36 上。



另外，本发明的盘片记录再现装置如图 8 所示，设有对受盘片旋转驱动机构 42 旋转驱动的光盘 5 记录信息信号用的磁头装置 131。磁头装置 131 与光拾取装置 48 共同对光盘 5 记录信息信号，如图 31 所示，是隔着受盘片旋转驱动机构 41 旋转驱动的光盘 5 而与光拾取装置 48 相对设置。磁头装置 131 是在光盘 5 的被光拾取装置 48 射出的光束所照射的位置上施加根据需记录的信息信号而调制的外部磁场，故与光拾取装置 48 同步地沿光盘 5 的径向移动操作。为此，磁头装置 131 如图 31 所示，经过连接构件 132 而与光拾取装置 48 的光学块 49 连接。将磁头装置 131 与光学块 49 连接的连接构件 132 如图 31 和图 32 所示，是将高刚性的金属板弯折成 π 字形，并在下端设置用于固定在光学块 49 下侧面的固定片 133，在固定片 133 的一端设置垂直地弯折的竖立片 134，在该竖立片 134 的前端设置被弯折成与固定片 133 相对状的支承基台、即支承臂安装片 135。连接构件 132 以支承臂安装片 135 面向支架 23 的顶板部 62 上方的状态将固定片 133 固定在光学块 49 的下侧面后与光拾取装置 48 连接。通过将固定片 133 上穿设的螺纹通孔 136、137 中所插入的固定螺钉 138、138 与光学块 49 的下侧面螺纹结合，将固定片 133 固定在光学块 49 上。

与光拾取装置 48 连接的连接构件 132 的支承臂安装片 135 上所支承的磁头装置 131 如图 8 和图 32 所示，具有在前端支承磁头元件 140 的磁头支承臂 141、限制磁头支承臂 141 过度变位的臂支承板 142、及与支承臂安装片 135 一同夹持在磁头支承臂 141 的基端部形成的支承片 143 并固定在支承臂安装片 135 上的臂固定构件 144。

前端支承磁头元件 140 的磁头支承臂 141 是用磷铜等弹性薄金属板冲压形成的。磁头元件 140 通过支承在可弹性变位的磁头支承臂 141 的前端，在对光盘 5 的信号记录区域进行扫描时，即使光盘 5 受到旋转驱动时发生摆动，由于磁头支承臂 141 的弹性变形，也可以防止脱离光盘 5 的主面，可正确地对信号记录区域进行扫描。

在磁头支承臂 141 的基端部形成的支承片 143 穿设有定位孔 147、148，用于与在支承臂安装片 135 上凸设的定位凸起 145、146 卡合。一个定位孔 147 以与磁头支承臂 141 的长度方向正交的方向为其长径，以便能调节与一个定位凸起 145 间的卡合位置。磁头支承臂 141 通过使定位孔 147、148 与定位凸起 145、146 卡合而支承在支承臂安装片 135 上，由此决定在支承臂安装片 135 上的安装位置。另外，在支承片 143 的定位孔 147、148 之间穿设有螺纹通孔 150，供将臂固定构件 144 固定在支承臂安装片 135 上的固定螺钉 149 插入。

臂支承板 142 如图 32 所示，在其前端设有对磁头支承臂 141 的磁头元件 140 进行支承的、弯折成 L 字形的臂支承部 151，在其基端部凸出设有载放于支承臂安装片 135 上的一对支承凸片 152、153。在这些支承凸片 152、153 的前端弯折形成与在支承臂安装片 135 上穿设的卡合孔 154、155 卡合的卡合凸起



152a、153a。臂支承板 142 使臂支承部 151 面对磁头支承臂 141 的下侧面而与该磁头支承臂 141 的上面重叠，并通过将与磁头支承臂 141 重叠部分的局部进行焊接等而与磁头支承臂 141 形成一体。这时，支承凸片 152、153 位于磁头支承臂 141 的两侧，并延伸到磁头支承臂 141 的基端部。

臂固定构件 144 用弹性薄金属板做成，如图 32 所示，在其基端部设有固定于支承臂安装片 135 的固定部 156。在固定部 156 上穿设有与设在支承臂安装片 135 上的定位凸起 145、146 卡合的定位孔 157、158。一个定位孔 157 与设在磁头支承臂 141 上的一个定位孔 147 一样，以与臂固定构件 144 的长度方向正交的方向为长径，以便能够调整与一个定位凸起 145 之间的卡合位置。臂固定构件 144 使定位孔 157、158 与定位凸起 145、146 卡合而支承于支承臂安装片 135 上，由此决定在支承臂安装片 135 上的安装位置。另外，在定位孔 157、158 之间，穿设有螺纹通孔 160，供将臂固定构件 144 固定在支承臂安装片 135 上用的固定螺钉 149 插入。另外，在固定部 156 的两侧，如图 32 所示，为了夹住支承臂安装片 135 的两侧而向下弯折形成安装位置限制片 161、161。在这些安装位置限制片 161、161 的弯折基部穿设有与在支承臂安装片 135 的两侧凸设的卡合凸起 162、162 卡合的卡合孔 163、163。臂固定构件 144 通过位置限制片 161、161 夹住支承臂安装片 135 的两侧，并将卡合孔 163、163 与卡合凸起 162、162 卡合后安装于支承臂安装片 135 上，由此可靠地限制以固定螺钉 149 为中心的旋转方向的移动。

在臂固定构件 144 上，在固定部 156 的前端设有从磁头支承臂 141 延伸到重叠安装在该磁头支承臂 141 上的臂支承板 142 上的推压支承部 165。该推压支承部 165 对磁头支承臂 141 向图 31 中箭头 K_1 方向的光盘 5 一侧推压加力，以便在记录信息信号时使磁头元件 140 以一定的接触压力接触光盘 5，当安装到支承臂安装片 135 上后，就发生弯折变形，以将磁头支承臂 141 向光盘 5 一侧推压加力。在推压支承部 165 的前端弯折形成卡合凸起 167，用于与将臂支承板 142 及磁头支承臂 141 连通穿设的卡合孔 166 卡合。在推压支承部 165 的两侧，凸设对在臂支承板 142 的基端部形成的支承凸片 152、153 进行推压支承的推压支承片 168、169。

上述结构的磁头装置 131 的磁头支承臂 141 通过使设在支承片 143 上的定位孔 147、148 与定位凸起 145、146 卡合，来决定在支承臂安装片 135 上的安装位置，以支承于支承臂安装片 135 上。这时，以重叠状态一体地安装在磁头支承臂 141 上的臂支承板 142 上所设的支承凸片 152、153 使其前端的卡合凸起 152a、153a 与在支承臂安装片 135 上穿设的卡合孔 154、155 卡合后载放于支承臂安装片 135 上。

在支承磁头支承臂 141 的支承臂安装片 135 上，如图 33 所示，装有臂固定构件 144。臂固定构件 144 通过使设在固定部 156 上的定位孔 157、158 与从支



承在支承臂安装片 135 上的磁头支承臂 141 上所设的定位孔 147、148 伸出的定位凸起 145、146 卡合，而决定在支承臂安装片 135 上的安装位置。这时，安装位置限制片 161、161 弯折在支承臂安装片 135 的两侧，且如图 33 所示，卡合凸起 162、162 与卡合孔 163、163 卡合。

臂固定构件 144 在重叠于磁头支承臂 141 上且支承于支承臂安装片 135 上后，如图 33 所示，推压支承部 165 从磁头支承臂 141 延伸到臂支承板 142 上，并将磁头支承臂 141 向图 31 和图 33 中箭头 K_1 方向的光盘 5 一侧推压加力。这时，设在推压支承部 165 前端的卡合凸起 167 与将臂支承板 142 和磁头支承臂 141 连通穿设的卡合孔 166 卡合。另外，在推压支承部 165 的两侧凸设的推压支承片 168、169 对在臂支承板 142 的基端部形成的支承凸片 152、153 作推压支承。

这样重叠于磁头支承臂 141 上且支承于支承臂安装片 135 上的臂固定构件 144 如图 32 所示，通过将与其在该臂固定构件 144 上穿设的螺纹通孔 160 及在磁头支承臂 141 上穿设的螺纹通孔 150 连通的固定螺钉 149 与在支承臂安装片 135 上穿设的螺纹孔 171 螺纹结合，如图 33 所示，与支承臂安装片 135 一同夹持磁头支承臂 141 的支承片 143，并将磁头支承臂 141 固定在支承臂安装片 135 上。

上述结构的磁头装置 131 由于在与支承臂安装片 135 一同夹持磁头支承臂 141 且固定在支承臂安装片 135 上的臂固定构件 144 上设置推压支承部 165，对磁头支承臂 141 向光盘 5 一侧推压加力，故无需另外设置独立的弹簧构件等来使磁头支承臂 141 向光盘 5 一侧变位，故可减少零件数量，且便于组装。

另外，用脆弱的板簧做成的磁头支承臂 141 由于是通过设在臂固定构件 144 上的卡合凸起 167 与卡合孔 166 卡合的卡合机构而被臂固定构件 144 支承的，故即使由于盘片记录再现装置掉下等形成冲击，也能可靠地防止作为铰链部发挥作用的支承臂安装片 135 的弹性变位部的变形。

又由于在重叠于磁头支承臂 141 上的臂支承板 142 的基端部形成的支承凸片 152、153 被在推压支承部 165 的两侧凸设的推压支承片 168、169 支承，故磁头支承臂 141 在扭转方向的变位就受到限制，可以使前端支承的磁头元件 140 稳定地与光盘 5 滑动接触。

在上述的磁头装置 131 上，作为防止磁头支承臂 141 变形的卡合机构，是在臂固定构件 144 上设置卡合凸起 167，而在磁头支承臂 141 上设置卡合孔 166，不过卡合凸起 167 和卡合孔 166 的设置部位也可以对调。即，也可如图 34 所示，将重叠于磁头支承臂 141 上的臂支承板 142 的局部竖起形成卡合凸起 171，而在臂固定构件 144 上设置与该卡合凸起 171 卡合的卡合孔 172。

也可如图 35 所示，在凸设在臂固定构件 144 的推压支承部 165 两侧的推压支承片 168、169 的前端，设置一对卡合凸部 174、174，分别与在重叠于磁头



支承臂 141 上的臂支承板 142 的基端部两侧形成的一对卡合凹部 173、173 卡合。

还有，这里所用的磁头支承臂 141 整体用弹性板簧做成，使支承臂 141 整体能够作弹性变形，不过也可以将弹性板簧的中途部用合成树脂进行模铸，并使板簧的一部分向固定于支承臂安装片 135 的固定部及支承磁头元件 140 的前端伸出以构成弹性变位部。

如上述那样通过连接构件 132 而与光拾取装置 48 连接、隔着被盘片旋转驱动机构 41 旋转驱动的光盘 5 而与光拾取装置 48 相对设置的磁头装置 131 如图 8 所示，使磁头支承臂 141 在支架 23 的顶板部 62 上方延伸。在支架 23 的顶板部 62 上方延伸的磁头支承臂 141 随着支架 23 的转动而以固定在支承臂安装片 135 上的固定部为弹性变位的铰链部作转动变位。

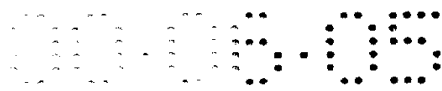
不过，支承在磁头支承臂 141 前端的磁头元件 140 在对光盘 5 记录信息信号时，为了用较大的磁场强度对光盘 5 的信号记录区域施加外部磁场，以与光盘 5 滑动接触的状态与之接近。这时，磁头支承臂 141 如图 8 和图 9 所示，通过设在支架 23 的顶板部 62 上的磁头插入用开口部 180 而进入支架 23 内。进入移动到记录再现位置的支架 23 内的磁头支承臂 141 的前端部所支承磁头元件 140 如图 31 所示，进入到保持在支架 23 中且安装于基座 36 上的盘片盒安装部 37 的盘片盒 1 的盘片盒主体 4 内，与在盘片盒主体 4 内受到旋转驱动的光盘 5 的主面滑动接触。

在对光盘 5 中记录的信息信号进行再现时，无需从磁头装置 131 施加外部磁场，只需用从光拾取装置 48 射出的光束对光盘 5 的信号记录区域进行扫描即可，故为了防止因磁头元件 140 与光盘 5 滑动接触导致的磨损，磁头元件 140 离开光盘 5 的主面，在光盘 5 停止旋转的状态时，磁头元件 140 也离开光盘 5 的主面，磁头支承臂 141 移动到支架 23 的外部。

在要将保持于支架 23 中的盘片盒 1 弹出时，或要将盘片盒 1 插入支架 23 时，为了防止磁头元件 140 与盘片盒 1 碰撞而受损，磁头支承臂 141 也移动到支架 23 外部的第 1 位置。

本发明的盘片记录再现装置为了根据操作模式而使磁头元件 140 接近或离开光盘 5，设有使磁头支承臂 141 作升降动作的磁头升降机构 181。磁头升降机构 181 如图 8 和图 9 所示，具有可转动地支承在支架 23 的顶板部 62 上且对磁头支承臂 141 作升降操作的升降操作板 182、对升降操作板 182 作转动操作的转动操作杆 183、如图 7 那样设在基座 36 的下侧面且通过对转动操作杆 183 作转动操作而控制升降操作板 182 转动的升降控制杆 184、以及对该升降控制杆 184 进行移动操作的驱动马达 185。

升降操作板 182 如图 9 及图 36 所示，具有位于磁头支承臂 141 的下侧面、且对磁头支承臂 141 进行转动操作的转动操作部 186，从该转动操作部 186 的



基端部两侧凸设一对支承臂 187、187。升降操作板 182 架设在磁头插入用开口部 180 中，将凸设在支承臂 187、187 的基端部的支轴 188、188 枢支在从顶板部 62 的一部分挖起形成的转动支承片 189、189 上，使磁头支承臂 141 能以支轴 188、188 为中心向升降操作方向转动。该升降操作板 182 在支承于顶板部 62 上时，凸设在转动操作部 186 上的凸起 190 受到将顶板部 62 的一部分切开形成的弹性支承臂 191 的推压支承而向顶板部 62 转动加力。

转动操作板 183 如图 9 所示，在其一端设有转动操作片 193，该操作片 193 上竖立形成对升降操作板 182 进行转动操作的凸轮片 192。在转动操作杆 183 的另一端，如图 37 所示，弯折形成沿支架 23 的第 2 盘片盒保持部 64 下垂且与设在基座 36 下侧面的升降控制杆 184 连接的连接片 194。该转动操作杆 183 如图 36 所示，其中途部可转动地支承在安装于顶板部 62 上的支轴 195 上。在该转动操作杆 183 的形成凸轮片 192 的转动操作片 193 的一侧，重叠着从升降操作板 182 的转动操作部 186 凸出的被操作片 197。被操作片 197 由于转动操作杆 183 转动操作而载于凸轮片 192 上。由于升降操作板 182 被设在顶板部 62 上的弹性支承臂 191 向顶板部 62 一侧转动加力，故被操作片 197 与凸轮片 192 上面或转动操作片 193 上面压接。

转动操作片 193 与将顶板部 62 的一部分挖起形成的 L 字形卡合固定片 196 卡合固定，防止其脱离顶板部 62。在转动操作片 193 的一侧，如图 8 及图 36 所示，设有转动限制片 198，该转动限制片 198 在转动操作杆 183 转动到使升降操作板 182 转动到支架 23 一侧的下降位置后供设在升降操作板 182 上的被操作片 197 与之卡合，以限制升降操作板 182 向脱离顶板部 62 的上升方向转动。

升降控制杆 184 如图 7 及图 40 所示，设在基座 36 的底面，在其长孔 202、202 中插入设在基座 36 上的支轴 201、201，从而可在这些长孔 202、202 的范围内沿图 7 及图 40 中箭头 M_1 及箭头 M_2 方向在基座 36 的前后方向移动。在升降控制杆 184 的一端分支形成与转动操作板 183 连接的连接臂 203 和齿条板 205，该齿条板 205 在与驱动马达 185 连接的一侧形成齿条齿 204。在连接臂 203 的前端穿设有卡合孔 206，在延伸到基座 36 下侧面的转动操作杆 183 的另一端上所设的连接片 194 的前端插入该卡合孔 206 中卡合。

将连接片 194 与升降控制杆 184 连接的转动操作杆 183 通过升降控制杆 184 向图 40 中箭头 M_1 或箭头 M_2 方向移动而围绕支轴 195 沿图 40 中箭头 N_1 方向及箭头 N_2 方向转动。

通过将安装在驱动马达 185 驱动轴上的蜗轮 207 啮合的减速齿轮机构 208 的最终级齿轮与齿条 204 啮合来将升降控制杆 184 与驱动马达 185 连接。升降控制杆 184 由于驱动马达 185 的驱动而根据驱动马达 185 的旋转方向沿图 40 中箭头 M_1 方向或箭头 M_2 方向移动，并对转动操作杆 183 向图 40 中 N_1 方向或



N_2 方向作转动操作，由此对升降操作板 182 作转动操作，并对支承臂 141 作升降操作，使支承在磁头支承臂 141 前端的磁头元件 140 接近或离开光盘 5。

不过，在上述的升降机构 181 上设有对升降控制杆 184 的位置进行检测、并根据其检测输出来控制驱动马达 185 的驱动方向、使磁头元件 140 移动到接近光盘 5 的下降位置或离开光盘 5 的上升位置的、磁头装置 131 的升降控制机构。该升降控制机构如图 40 所示，具有检测机构 212，由凸设在升降控制杆 184 另一端的 1 个检测片 210 和对该检测片 210 的位置进行检测的检测元件 211 组成。构成该检测机构 212 的检测元件 211 使用如同光耦合器的光学检测元件，具有沿升降控制杆 184 的移动方向并排设置的发光元件 213 和感光元件 214。

该检测机构 212 在已选择了信息信号记录模式的状态下，即，在升降控制杆 184 移动到基座 36 的最内侧、使转动操作杆 183 围绕支轴 195 而沿图 40 中箭头 N_2 方向转动、使磁头支承臂 141 下降、磁头元件 140 接触光盘 5 的状态下，如图 40 所示，检测片 210 移动到脱离检测元件 211 的位置。在检测片 210 移动到脱离检测元件 211 的位置后，不从检测元件 211 输出检测输出的检测机构 212 就成为断开状态。即，在检测片 210 移动到脱离检测元件 211 的位置后，从发光元件 213 射出的检测光就不能被检测片 210 反射而形成反光，故不能用感光元件 214 对反光进行检测，检测元件 211 就成为不输出检测输出的断开状态。

当升降控制杆 184 移动到选择了记录模式的位置后，设在该升降杆 184 一侧的支架锁定片 200 就如图 40 所示，与图 9 及图 11 所示的将构成支架 23 的第 2 盘片盒保持部 64 的盘片盒支承片 68 的局部挖开后形成的卡合片 199 卡合，限制支架 23 向脱离基座 36 的方向转动。

在已选择了再现模式或停止模式的状态下，即，在升降控制杆 184 移动到基座 36 的最前侧、使转动操作杆 183 围绕支轴 195 沿图 42 中箭头 N_1 方向转动、使磁头支承臂 141 上升、且使磁头元件 140 脱离光盘 5 的状态下，如图 42 所示，检测片 210 也移动到脱离检测元件 211 的位置，检测机构 212 成为断开状态。

当升降控制杆 184 处于图 40 所示的移动到基座 36 最内侧的位置和图 42 所示的移动到基座 36 最前侧的位置之间的中间位置、即图 41 所示的位置时，检测片 210 与检测元件 211 相对，由检测片 210 将来自发光元件 213 的检测光反射后由感光元件 214 进行检测，并从检测元件 211 输出检测输出，检测机构 212 成为接通状态。

为此，说明使用该检测机构 212 对磁头元件 140 离开光盘 5 并向支架 23 的上侧上升、处于停止模式的情况进行检测的状态。

在该检测机构 212 中，为了对升降控制杆 184 的位置进行检测、以检测磁



头支承臂 141 的升降位置，在电源接通的初始状态下，确认是否有来自检测元件 211 的输出，即，确认检测机构 212 是接通还是断开。这一确认过程通过设在盘片记录再现装置内的控制电路部来进行。在此，当确认是从检测元件 211 输出检测输出的接通状态时，就检测到升降控制杆 184 处于图 41 所示的中间位置的情况。在检测机构 212 处于接通状态的情况被检测到后，暂时对驱动马达 185 向一个方向旋转驱动，使升降控制杆 184 沿图 40 中箭头 M_2 方向移动，在检测机构 212 成为断开状态时，就如图 41 所示，升降控制杆 184 移动到基座 36 的前侧，磁头元件 140 处于脱离光盘 5 的停止模式位置的情况被检测到。

在电源接通的初始状态下，当确认没有从检测元件 211 输出检测输出的检测机构 212 处于断开状态时，就对升降控制杆 184 是移动到图 40 所示的基座 36 的最内侧、处于使磁头支承臂 141 下降的记录模式位置还是移动到图 42 所示的基座 36 的最前侧、处于使磁头支承臂 141 上升的停止模式位置进行检测。这里，与上述场合相同，是使驱动马达 185 暂时向一个方向作旋转驱动，以使升降控制杆 184 沿图 41 中箭头 M_2 方向移动。在驱动马达 185 向一个方向旋转驱动一定时间后检测机构 212 仍维持断开状态时，升降控制杆 184 移动到图 42 所示的基座 36 的最前侧、并移动到停止模式位置的情况就被检测到。当驱动马达 185 向一个方向旋转驱动一定时间后，如果检测到检测机构 212 暂时接通、然后断开的情况后，升降控制杆 184 移动到图 42 所示的基座最前侧、处于停止模式位置的情况就被检测到。

上述结构的磁头装置 131 的升降控制机构通过由设在升降控制杆 184 上的一个检测片 210 和对该检测片 210 的位置进行检测的一个检测元件 211 构成的检测机构 212 对升降控制杆 184 的位置进行检测，并通过使驱动马达 185 向上个方向驱动，以使升降控制杆 184 沿一个方向移动，而使升降控制杆 184 移动一定位置，故可以用一个检测机构 212 对可移动到多个位置上的升降控制杆 184 的位置进行检测，可以简化检测机构 212 的结构，缩小在盘片记录再现装置中的设置空间，有助于装置自身的小型化。

在上述例子中，在接通电源时，是使升降控制杆 184 如图 42 所示，移动到基座 36 的最前侧，并使磁头支承臂 141 移动到上升位置，故只要未选择记录模式，就能始终使磁头元件 140 处于脱离光盘 5 的位置，故可以避免磁头元件 140 与光盘 5 之间的意外滑动接触，可以保护磁头元件 140 及光盘 5。

还有，在上述例子中，是采用在检测元件 211 上设有发光元件 213 和感光元件 214 的光学检测装置构成检测机构 212 的，当然检测元件也可使用推压操作式的检测开关，例如通过用检测片 210 推压而对检测片 210 进行检测。

另外，在升降控制杆 184 的另一端，如图 42 所示，设有锁定解除传动构件 220，由将盖体 22 锁定在关闭装置主体 21 的位置上的锁定杆 222 与因盖体打开操作按钮 24 的推压操作而移动的锁定解除杆 223 组成。该锁定解除传动构



件 220 是将线状弹簧弯折成 U 字形后形成，基端部支承在设于升降控制杆 184 另一端的支承部 224 上，可沿与升降控制杆 184 的移动方向正交的方向转动变位。

锁定解除传动构件 220 在升降控制杆 184 如图 42 所示移动到基座 36 的最前侧、磁头元件 140 处于脱离光盘 5 的上升位置、即移动到停止模式位置时，向基座 36 的前面伸出，并进入锁定杆 222 和锁定解除杆 223 之间，从而可利用因盖体打开操作按钮 24 的推压操作而移动的锁定解除杆 223 而使锁定杆 222 移动，可解除对盖体 22 的锁定。

锁定解除传动构件 220 在升降控制杆 184 如图 40 所示移动到基座 36 的最内侧、磁头元件 140 处于接近光盘 5 的下降位置时，从锁定杆 222 和锁定解除杆 223 之间退出，成为不能对锁定杆 222 进行操作的状态。

通过设置上述锁定解除传动构件 220，在磁头元件 140 处于可与光盘 5 滑动接触的状态、即下降到支架 23 内部的状态时，禁止对盖体 22 的打开操作，故可防止在信息信号记录过程中误将盘片盒 1 弹出，可防止信息信号记录不良。

以下说明在上述结构的盘片记录再现装置中装载盘片盒 1、并对该装载的盘片盒 1 中所装的光盘 5 进行信息信号的记录再现、进而将装载的盘片盒 1 弹出的一连串操作过程。

当要在该盘片记录再现装置中装载盘片盒 1 时，先对盖体打开按钮 24 进行推压操作，以对处于将装置主体 21 关闭的位置的盖体 22 解除锁定。

这里所示的盘片记录再现装置在记录模式停止时、即停止按钮被按下后，驱动马达 185 就受到驱动，升降控制杆 184 如图 41 所示移动到基座 36 的最前侧，使磁头元件 140 移动到脱离光盘 5 的上升位置，同时使锁定解除传动构件 220 进入锁定杆 222 与锁定解除杆 223 之间，成为可通过盖体打开操作按钮 24 的操作而使锁定杆 222 移动的状态。

一旦盖体 22 的锁定被解除，盖体 22 就受到一体设置在支架 23 的顶板部 62 上的第 1 及第 2 盖体转动加力板 91、92 的推压，且如图 20 所示，向脱离支架 23 的方向转动。解除对盖体 22 的锁定，将支架 23 与盖体 22 一同转动到脱离基座 36 的上升位置、即第 1 位置，且如图 5 所示，使前侧的盘片盒出入口 69 面对外部。

这时，支承 23 如图 18 所示，设在第 1 盘片盒保持部 63 上的卡合片 86 与设在基座 36 上的卡合部 87 卡合固定，使进一步向上升方向的转动受到限制，防止第 1 轴部 73 经过切口部 75 而从支架 23 上的第 1 轴卡合孔 71 脱落。

这里，通过盘片盒出入口 69 而将盘片盒 1 插入支架 23。这时，盘片盒 1 以与装有快门构件 10 的一面正交的面为插入端插入支架 23 内。

一旦盘片盒 1 插入支架 23 内，快门打开构件 99 进入设在盘片盒主体 4 一面上的快门打开构件进入槽 12，将快门构件 10 的锁定解除，同时设在快门构



件保持片 101 前端的卡合凸部 102 与设在快门构件 10 上的卡合孔 13 卡合，限制快门构件 10 的移动。

一旦盘片盒 1 进一步插入支架 23 内部，就只有盘片盒主体 4 插入支架 23 内，对快门构件 10 作相对移动，设在盘片盒主体 4 上的记录再现用开口部 8、9 被打开。

当盘片盒 1 插入支架 23 时，弹射杆 111 的推压操作部 115 就被盘片盒 1 的插入端推压而沿图 26 中箭头 E_1 方向向基座 36 的背面弹性变位。一旦盘片盒 1 插入到保持于支架 23 中的位置，弹射杆 111 就将设在推压操作部 115 的卡合片 119 与设在支架 23 背面的卡合孔 118 卡合，以积蓄弹性变位力的状态保持在支架 23 的背面，并解除对盘片盒 1 向从支架 23 排出的方向推压的力。

在将盘片盒 1 插入到支架 23 的插入保持位置后，一旦将支架 23 与盖体 22 一同转动到装置主体 21 一侧、即基座 36 一侧，保持在支架 23 内的盘片盒 1 就使定位孔 14、15 与定位销 38、39 卡合，以定位安装于在基座 36 上构成的盘片盒安装部 37。这时装在盘片盒 1 中的光盘 5 被盘片旋转驱动机构 41 的盘片台 44 夹住，成为可与盘片台 44 一体旋转的状态。

一旦支架 23 与盖体 22 一同移动到下降至基座 36 一侧的第 2 位置、即下降位置，盖体 22 移动到将装置主体 21 关闭的关闭位置并被设在装置主体 21 上的锁定机构锁定，即如图 21 所示，设在支架 23 的顶板部 62 上的第 1 及第 2 盖体转动加力板 91、92 受到盖体 22 内面的推压而弹性变位成与顶板部 62 成为一个平面的状态。这时，在支架 23 厚度方向的初期变位量相反、一体地设在第 1 及第 2 盖体转动加力板 91、92 上的第 1 及第 2 盘片盒推压片 95、96 弹性变位成向支架 23 内伸出的状态，推压安装于盘片盒安装部 37 的盘片盒 1，防止其脱离盘片盒安装部 37。这时，设在支架 23 的顶板部 62 的第 3 盘片盒推压片 104 也将盘片盒 1 向盘片盒安装部 37 一侧推压加力。安装于盘片盒安装部 37 的盘片盒 1 被第 1 及第 2 盘片盒推压片 95、96 以及第 3 盘片盒推压片 104 推压加力，可以高度方向正确定位。

在将盘片盒 1 安装于盘片盒安装部 37 后，如果按下再现按钮并接通电源，则如上所述，在通过检测机构 212 对升降控制杆 184 的位置进行检测的同时，使驱动马达 185 向一个方向旋转驱动，且如图 42 所示，移动到基座 36 的前侧，成为磁头元件 140 离开光盘 5 的停止模式状态。

在此，在按下再现按钮后，就选择再现模式，光盘 5 受盘片旋转驱动机构 41 驱动而旋转，同时拾取送进机构 56 开始驱动，光拾取装置 48 沿光盘 5 的直径方向移动，利用从半导体激光器射出的光束对光盘 5 的信号记录区域进行扫描，由此再现光盘 5 上记录的信息信号。

如果为了记录信息信号而按下记录按钮并接通电源，则如上所述，在通过检测机构 212 对升降控制杆 184 的位置进行检测的同时，使驱动马达 185 向一



个方向旋转驱动，且如图 42 所示，移动到基座 36 的前侧，成为磁头元件 140 离开光盘 5 的停止模式状态。

在按下记录按钮并选择了记录模式后，升降控制杆 184 暂时移动到停止模式的位置，然后驱动马达 185 向另一方向逆转，使升降控制杆 184 沿图 42 中箭头 M_1 方向移动。另外，一旦在检测机构 212 对检测片 210 检测且暂时接通后再度断开，升降控制杆 184 即移动到图 40 所示的基座 36 的最内侧，成为使磁头支承臂 141 下降的状态。

一旦选择了记录模式且升降控制杆 184 沿图 42 中箭头 M_1 方向开始移动，连接片 194 就与卡合孔 206 卡合，使与升降控制杆 184 连接的转动操作杆 183 围绕支轴 195 而沿图 42 中箭头 N_1 方向转动。一旦转动操作杆 183 沿图 41 中箭头 N_1 方向转动，设在转动操作片 193 一侧的凸轮片 192 即沿图 37 中箭头 P_1 方向移动到支架 23 的前侧。一旦凸轮片 192 沿图 38 中箭头 P_1 方向移动，位于该凸轮片 192 上方水平面上的升降操作板 182 的被操作片 197 就沿凸轮片 192 的倾斜面移动到位于转动操作片 193 上的下侧。一旦被操作片 197 被凸轮片 192 引导而移动到下侧，升降操作板 182 就围绕支轴 188、188 而沿图 37 中箭头 R_1 方向转动到支架 23 的顶板部 62 一侧。即，升降操作板 182 被设在支架 23 上的弹性支承臂 191 及在该升降操作板 182 上延伸且向支架 23 内部弹性变位的磁头支承臂 141 转动加力，故将被操作片 197 压接在凸轮片 192 上，从而追随凸轮片 192 的移动而围绕支轴 188、188 转动。

一旦升降操作板 182 沿图 38 中箭头 R_1 方向转动到支架 23 的顶板部 62 一侧，在该升降操作板 182 上延伸的磁头支承臂 141 就受到设在臂固定构件 144 上的推压变位部 165 的加力而沿图 37 和图 38 箭头 R_1 方向向下降到支架 23 内部的方向转动。一旦磁头支承臂 141 转动到支架 23 的内部，就如图 37 所示，安装在磁头支承臂 141 前端部的磁头元件 140 就与被夹于盘片台 44 上的光盘 5 的主面接触。这时，磁头支承臂 141 受到推压变位部 165 的加力而向支架 23 的内部转动加力，故可使磁头元件 140 以规定的接触压力与光盘 5 接触。

转动操作杆 183 在使升降操作板 182 转动到下降位置后，使设在升降操作板 182 上的被操作片 197 与转动限制片 198 卡合。升降操作板 182 因被操作片 197 与转动限制片 198 卡合，沿脱离支架 23 的图 37 中箭头 R_2 方向、即上升方向的转动就受到限制。由于升降操作板 182 向上升方向的转动受到限制，故磁头支承臂 141 可靠地保持在转动到支架 23 内部的状态，防止磁头元件 140 离开光盘 5，可以正确地在光盘 5 上施加外部磁场以记录信息信号。

一旦选择了使升降控制杆 184 移动到图 40 所示的基座 36 最内侧的记录模式，设在支架 23 上的卡合片 199 即与设在升降控制杆 184 上的支架锁定片 200 卡合，限制支架 23 向离开基座 36 的上升方向转动，可靠地保持将盘片盒 1 安装于盘片盒安装部 37 的状态。



一旦选择了记录模式且检测到升降控制杆 184 移动到图 40 所示的基座 36 最内侧的情况，盘片旋转驱动机构 41 即被驱动，在光盘 5 被旋转驱动的同时拾取送进机构 56 开始驱动，磁头装置 131 在使磁头元件 140 与光盘 5 滑动接触的状态下与光拾取装置 48 同步地沿光盘 5 的直径方向移动。这时，利用从光拾取装置 48 的半导体激光器射出的光束对光盘 5 的信号记录区域进行扫描，同时从磁头元件 140 对光盘 5 的被光束照射的位置施加根据需记录的信息信号调制的外部磁场，由此进行信息信号的记录。

在记录了所需的信息信号后，一旦按下盘片记录再现装置的停止按钮以停止记录模式，盘片记录再现装置就在记录了光盘 5 上所记录的信息信号的地址等控制信号后成为停止模式。

盘片记录再现装置在要从记录模式变为停止模式时，将驱动马达 185 向一个方向旋转驱动，升降控制板 184 沿图 40 中箭头 M_2 方向移动到基座 36 的前侧。驱动马达 185 一旦在检测机构 212 对检测片 210 进行了检测后暂时接通，然后再度断开，升降控制杆 184 就如图 42 所示，移动到基座 36 的前侧位置。

一旦升降控制板 184 沿图 40 中箭头 M_2 方向移动，与升降控制杆 184 连接的转动操作杆 183 就围绕支轴 195 而沿图 40 中箭头 N_2 方向转动。一旦转动操作杆 183 沿图 39 中箭头 N_2 方向转动，设在转动操作片 193 一侧的凸轮片 192 就沿图 37 中箭头 P_2 方向向支架 23 的背面一侧移动。一旦凸轮片 192 沿图 37 中箭头 P_2 方向移动，升降操作板 182 的被操作片 197 就沿凸轮片 192 的倾斜面上升到达凸轮片 192 上侧的水平面上。一旦被操作片 197 上升到凸轮片 192 上，升降操作板 182 就围绕支轴 188、188 沿图 37 中箭头 R_2 方向向离开支架 23 的顶板部 62 的方向转动。一旦升降操作板 182 沿图 37 中箭头 R_2 方向转动，在升降操作板 182 上延伸的磁头支承臂 141 就克服设在臂固定构件 144 上的推压变位部 165 的加力而沿图 37 及图 38 中箭头 R_2 方向向离开支架 23 内部的上升方向转动。一旦磁头支承臂 141 转动到支架 23 的外部，安装在磁头支承臂 141 前端部的磁头元件 140 就离开夹在盘片台 44 上的光盘的主面，且如图 38 所示，从盘片盒 1 内移动到支架 23 的外部。

这时，设在支架 23 上的卡合片 199 与设在升降控制杆 184 上的支架锁定片 200 之间的卡合被解除，使支架 23 可向离开基座 36 的第 2 位置的方向、即上升方向转动。

一旦升降控制杆 184 如图 42 那样移动到基座 36 的前侧，锁定解除传动构件 220 就进入锁定杆 222 与锁定解除杆 223 之间，成为可通过盖体打开操作按钮 24 的操作来移动锁定杆 222 的状态。

一旦按下盖体打开操作按钮 24 以解除盖体 22 的锁定，盖体 22 就受到一体地设在支架 23 上的第 1 及第 2 盖体转动加力板 91、92 的加力而向离开支架 23 的方向转动，且将支架 23 前侧的盘片盒出入口 69 打开。



在解除盖体 22 的锁定以使之离开支架 23 后，一旦将支架 23 与盖体 22 一同沿图 39 中箭头 C_2 方向转动，设在支架 23 上的卡合解除片 122 就沿图 29 中箭头 G_1 方向将弹射杆 115 的卡合片 121 向上推压。一旦卡合片 121 被沿图 29 中箭头 G_1 方向推压，安装片 112 就围绕铆接轴 113 而沿图 27 中箭头 E_2 方向转动，同时围绕弹性变位部 124、124 而向离开基座 36 的图 23 及图 28 中箭头 H_1 方向转动变位。一旦安装片 112 沿图 23 中箭头 H_1 方向转动变位，推压操作部 115 就沿离开支架 23 的顶板部 62 的图 28 中箭头 J_1 方向转动变位。一旦推压操作部 115 向图 28 中箭头 J_1 方向转动变位，如图 30 所示，卡合片 119 与卡合孔 118 的卡合即被解除。一旦卡合片 119 与卡合孔 118 的卡合被解除，因盘片盒 1 插入支架 23 而弹性变位且积蓄了弹性变位力的弹射杆 111 的推压操作部 115 即沿图 26 及图 27 中箭头 E_2 方向弹性复位成向支架 23 内伸出的状态，使插入保持在支架 23 中的盘片盒 1 向支架 23 的外部伸出，成为可从支架 23 取出的状态。

在上述例子中，是将本发明用于以光盘为记录媒体、且可对该光盘记录信息信号的盘片记录再现装置，但本发明也可广泛用于其他记录再现装置，这些装置所用的盘片盒内装有成为其他信息信号记录媒体的盘片。

另外，上述盘片记录再现装置中所用的弹射机构或支架装置也可直接用于不设磁头装置的再现专用盘片显示器，同样可实现上述的优点。

工业上利用的可能性

如上所述，本发明的记录及/或再现装置的弹射杆自身可弹性变位，通过将盘片盒插入支架而使弹射杆作弹性变位，并使该弹射杆与支架或基座卡合固定，以保持弹性变位后的状态，在要弹射盘片盒时，就解除弹射杆的卡合固定状态，使盘片盒从支架伸出，故不必使用使弹射杆作弹性变位用的加力构件，而且不必设置将弹射杆卡合固定在弹性变位后的位置上用的机构，故可减少零件数量，简化机构，实现记录及/或再现装置自身的进一步小型化。

该记录及/或再现装置的磁头升降控制装置是用一个检测装置对控制磁头升降的升降控制杆的移动位置进行检测，故可简化检测装置的结构，缩小其在装置内的设置空间。而且由于是在接通电源时，对升降控制杆的位置进行检测，且根据其检测输出而使磁头移动到上升位置，故能可靠地防止因后面的操作而使磁头受损，能可靠地保护磁头。

又由于在支架上一体地设有对设在支架上的盖体加力以使之离开支架的弹性变位部、及对设在盘片盒上的快门构件进行保持的弹性变位部，故可减少零件数量，便于组装。

综上所述，本发明可减少记录及/或再现装置整体的零件数量，简化机构，进一步实现装置自身的小型化。

说明书附图

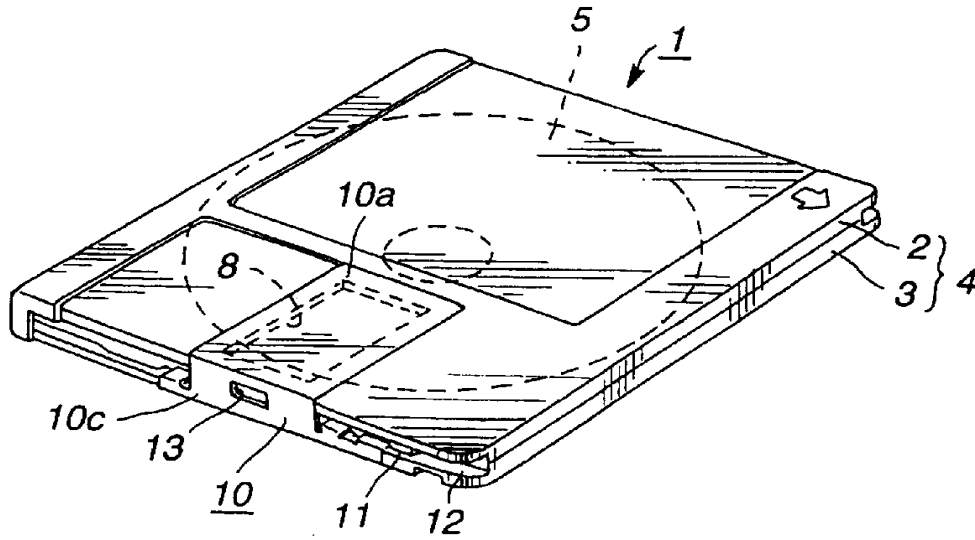


图 1

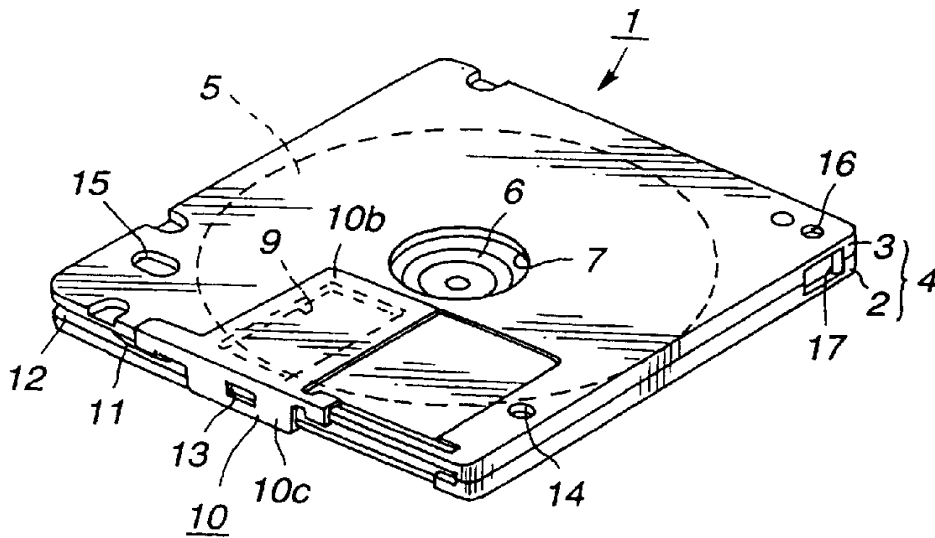


图 2

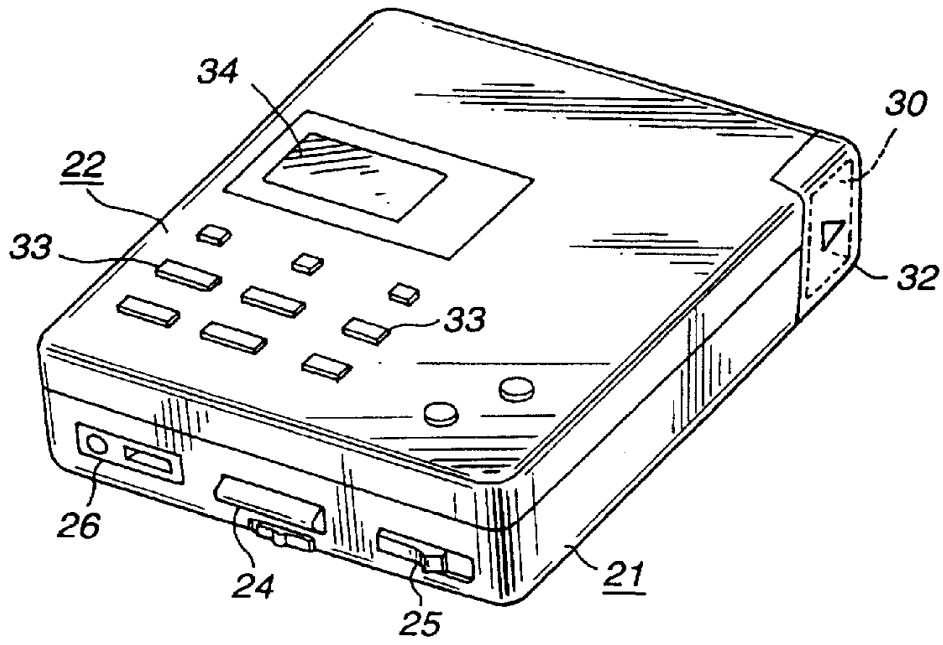


图 3

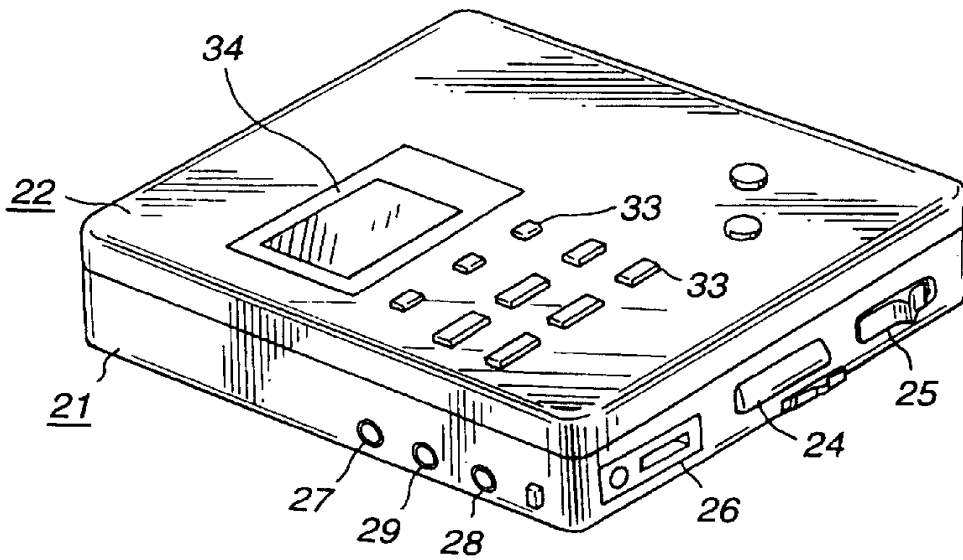


图 4

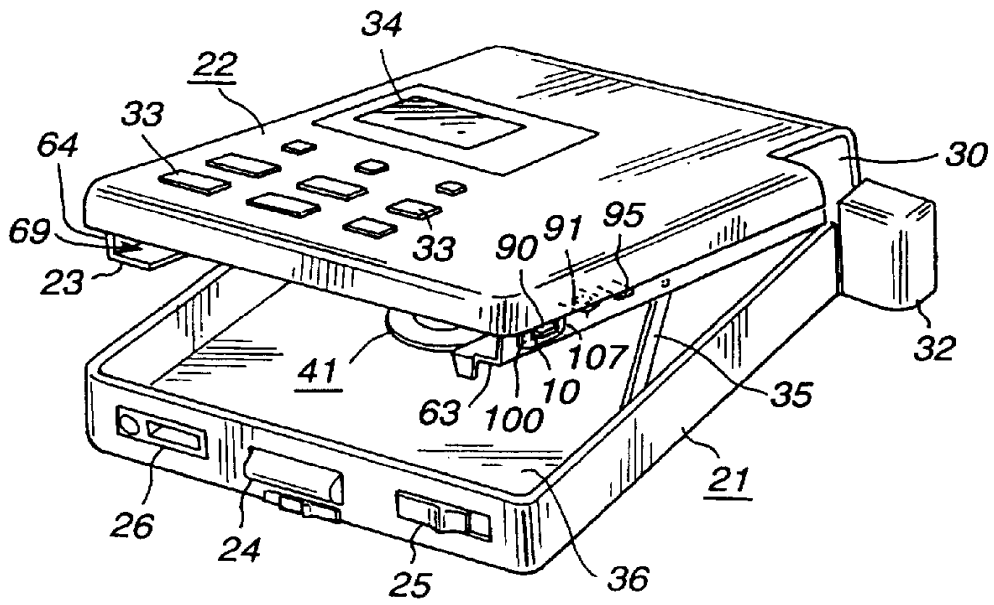


图 5

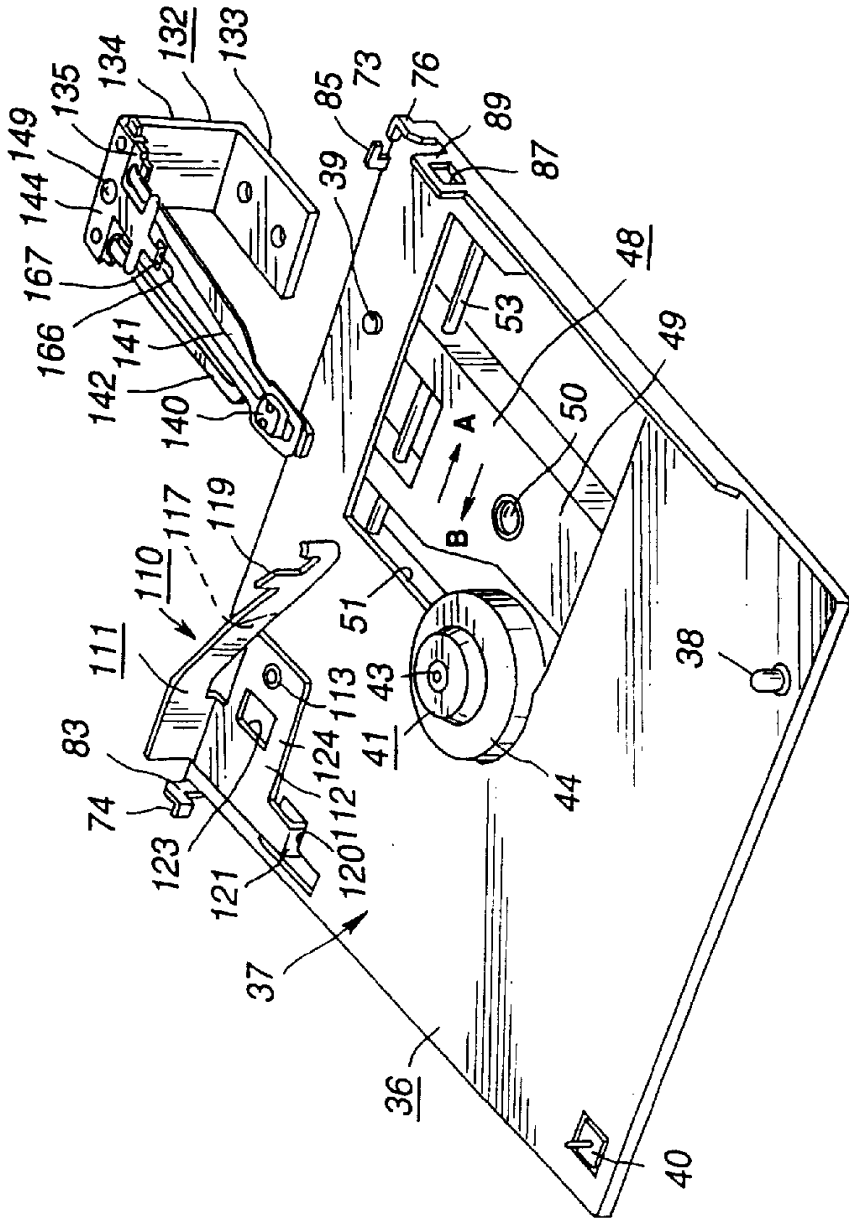


图 6

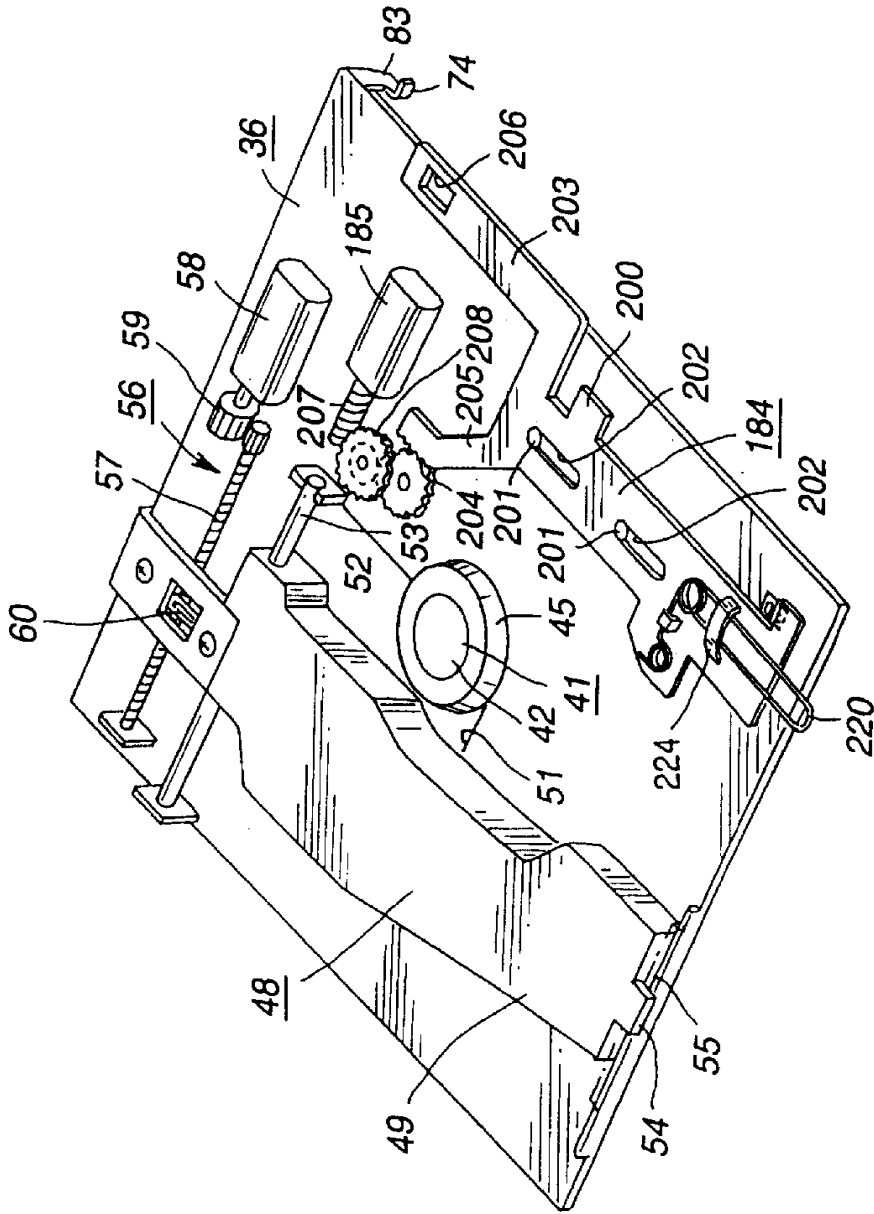


图 7

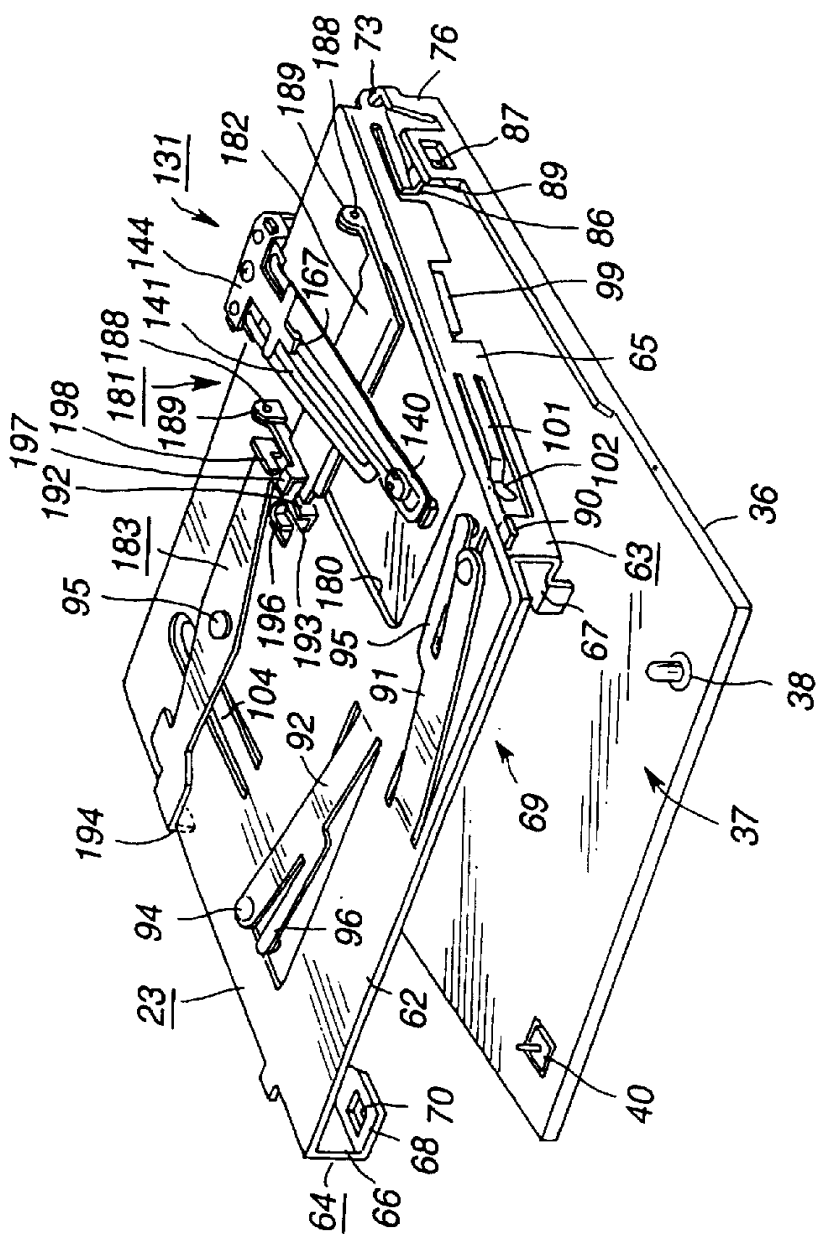


图 8

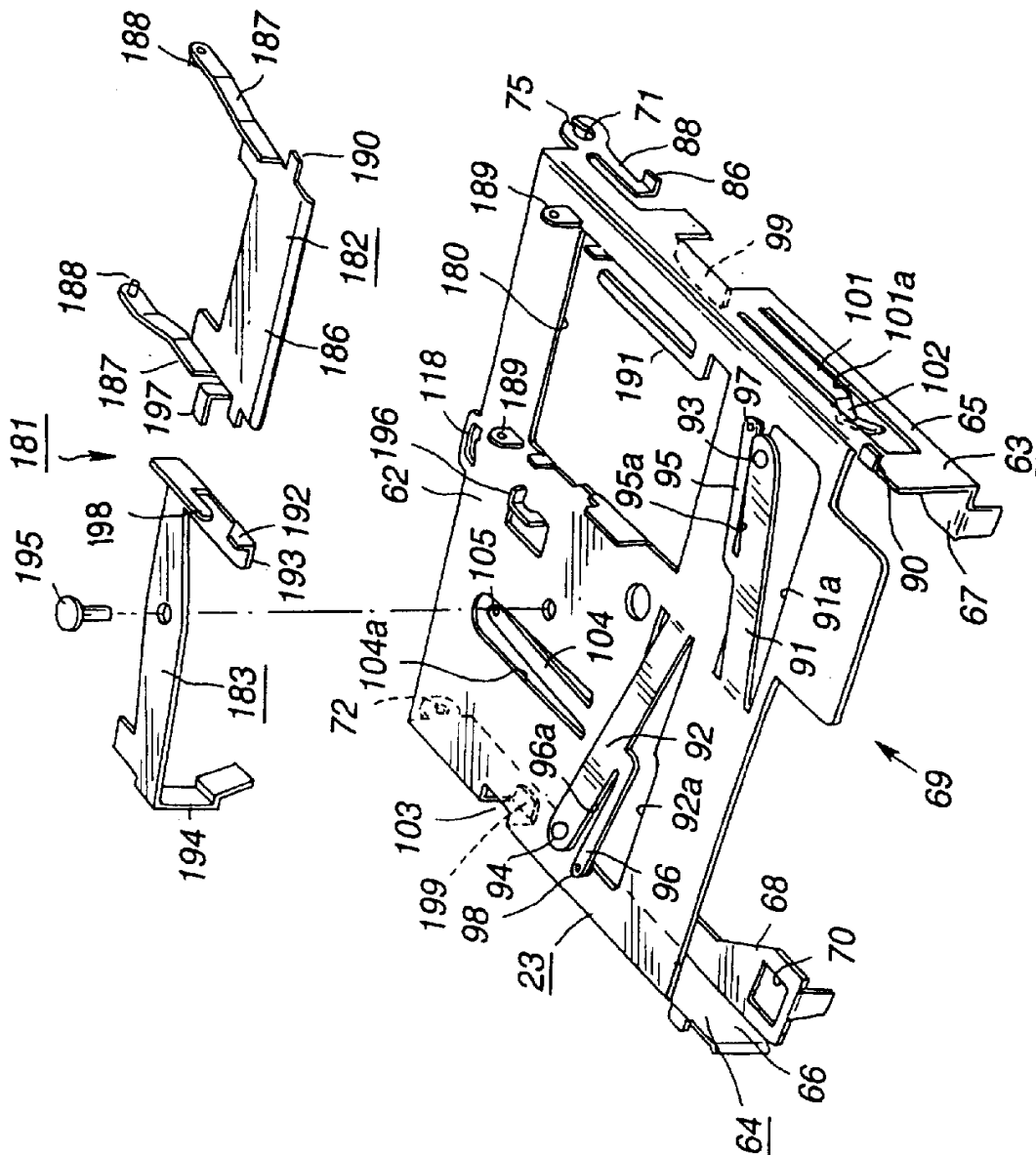
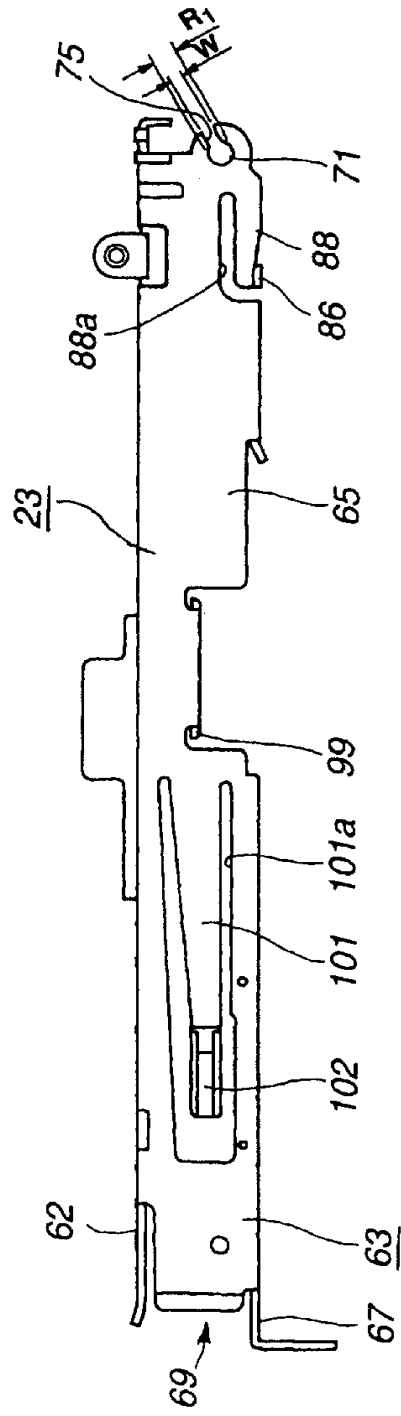


图 9



 10

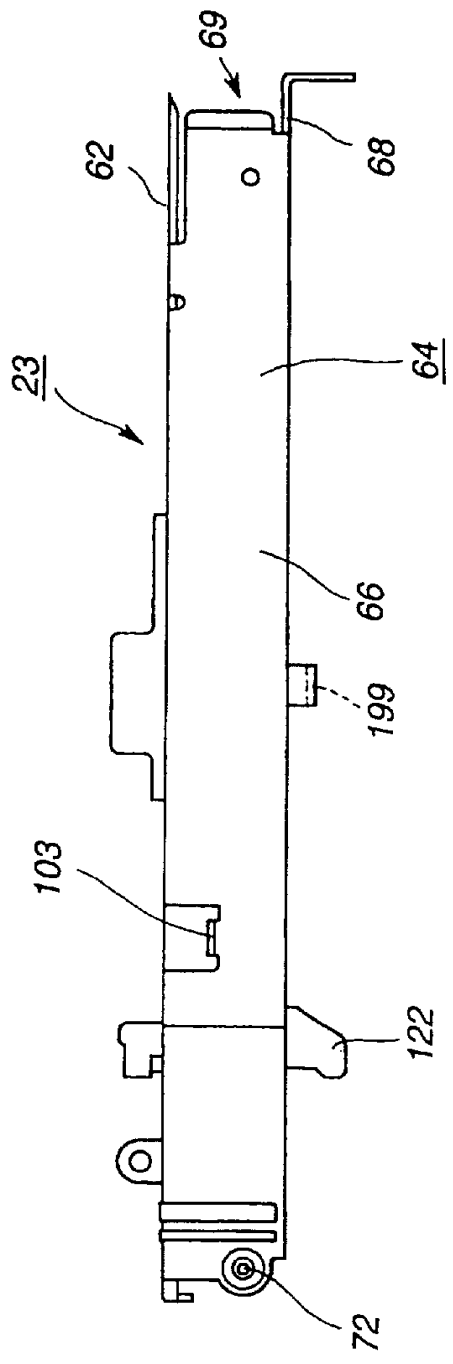


图 11

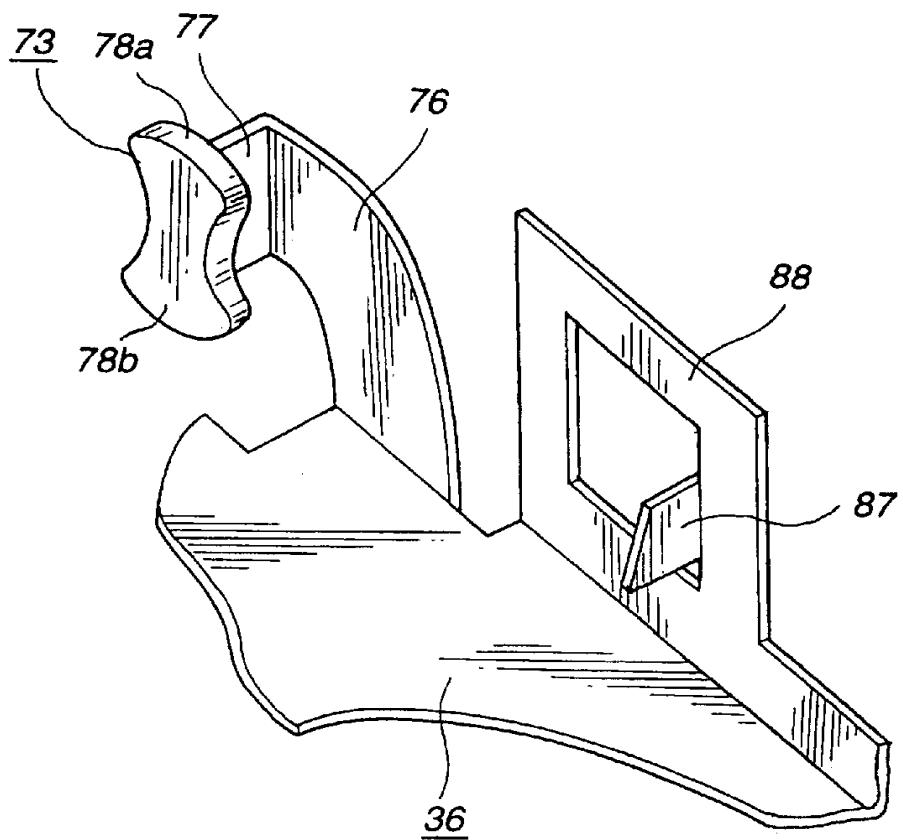


图 12

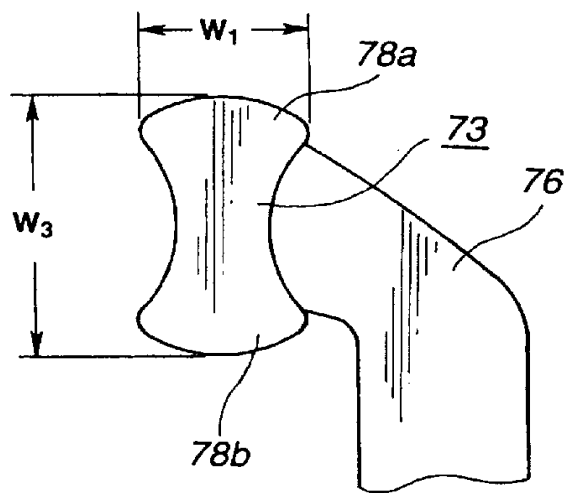


图 13

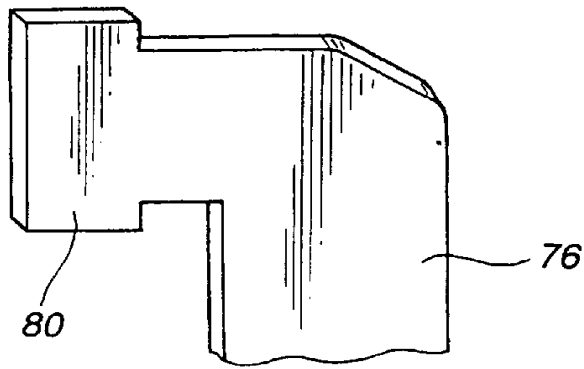


图 14

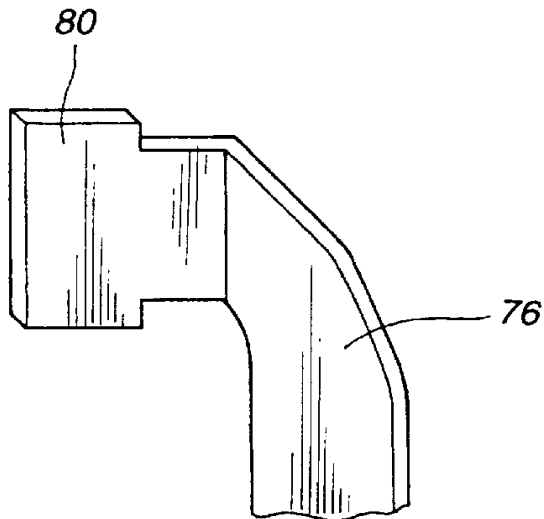


图 15

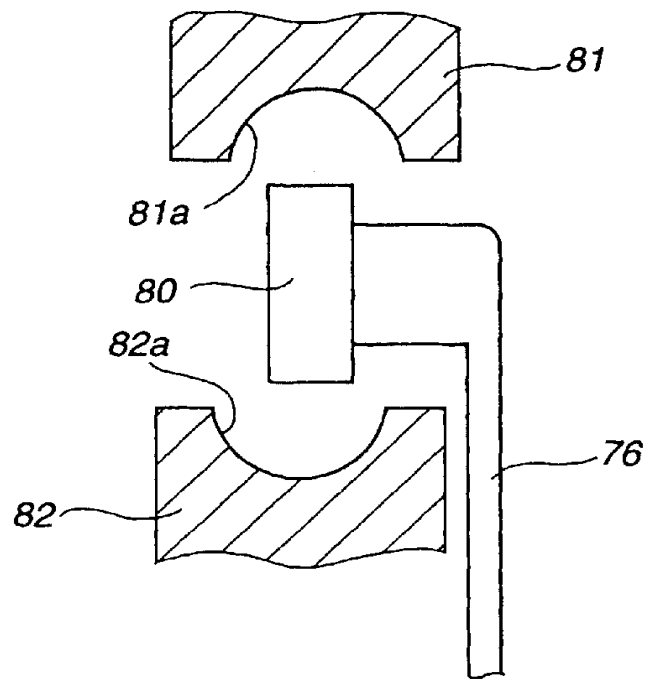


图 16

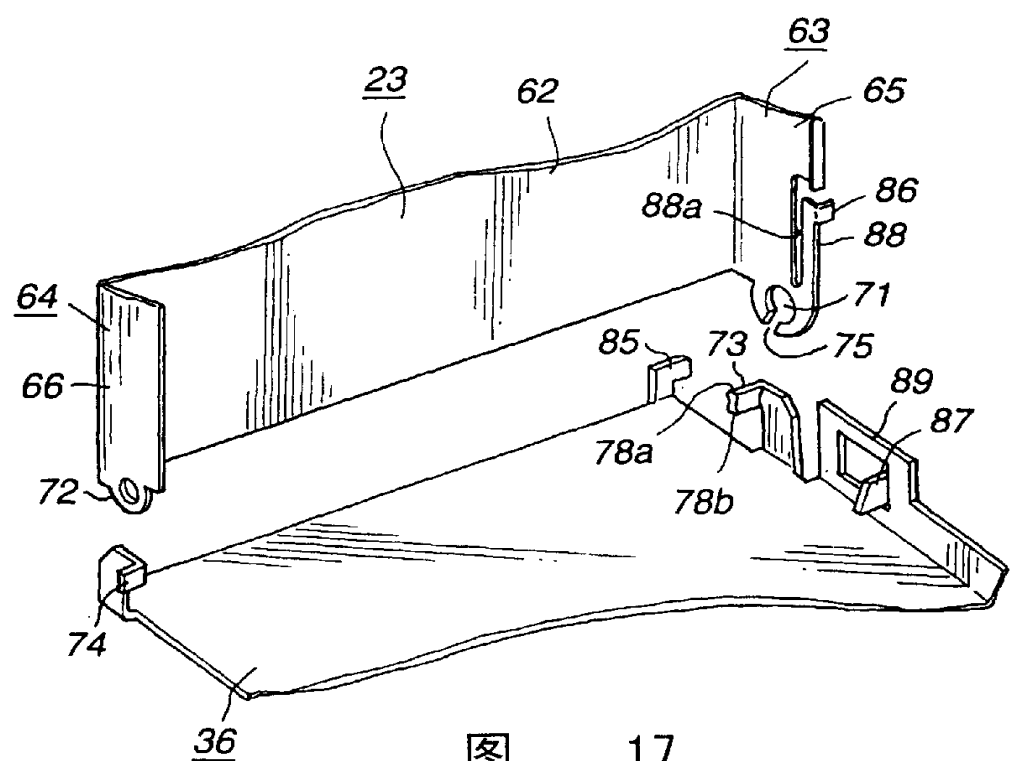


图 17

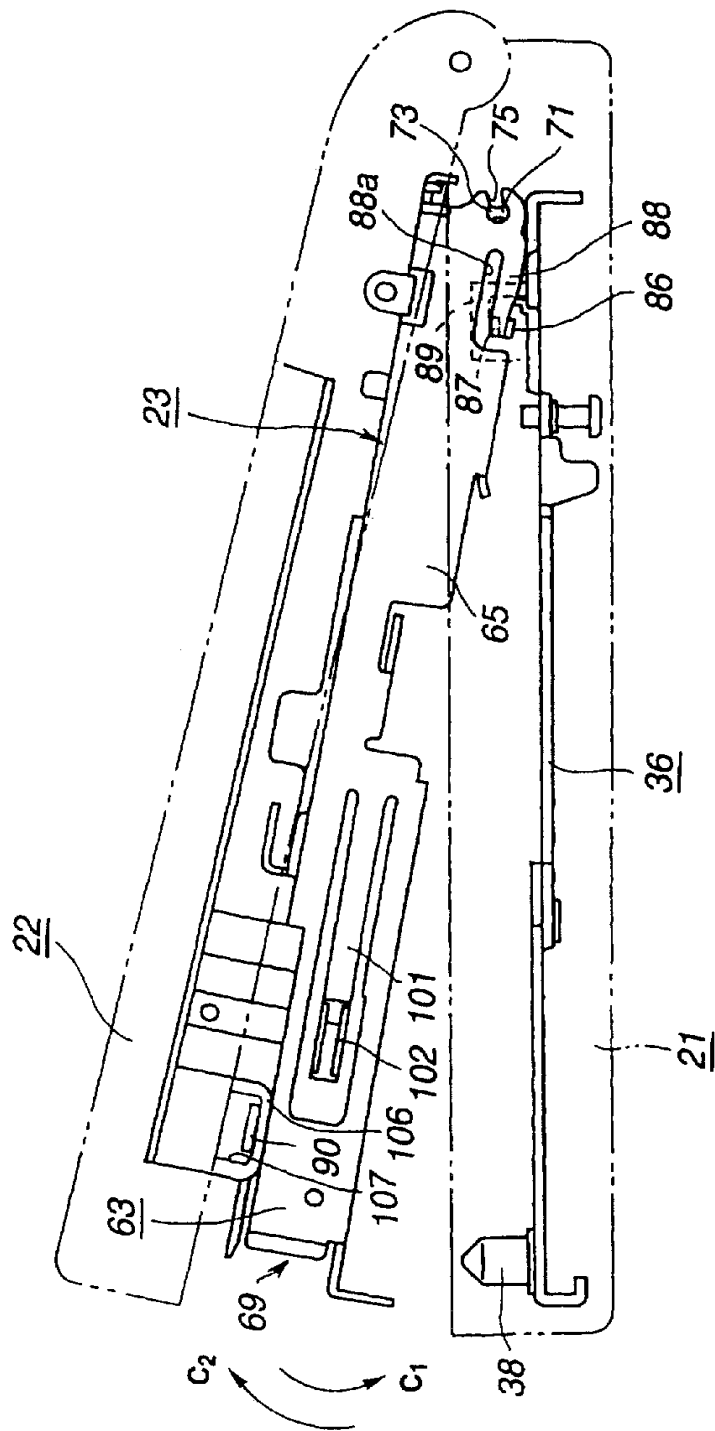


图 18

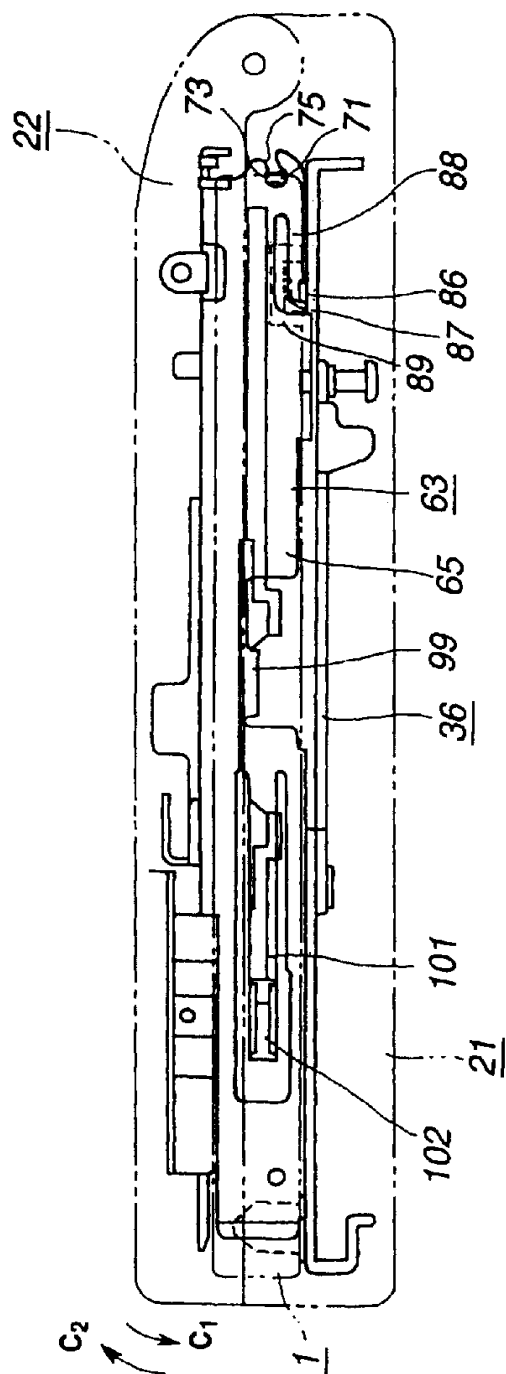


图 19

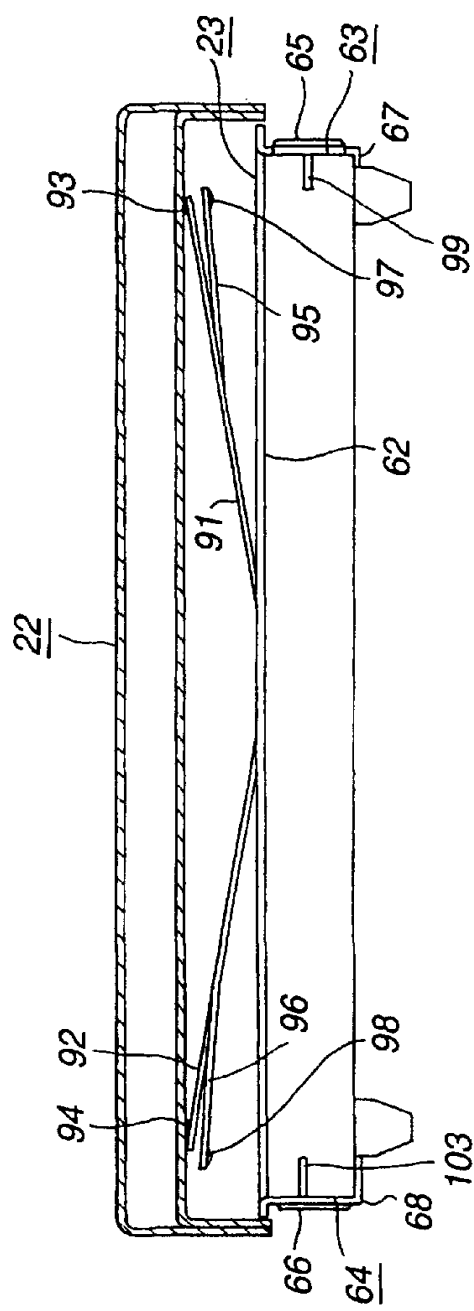


图 20

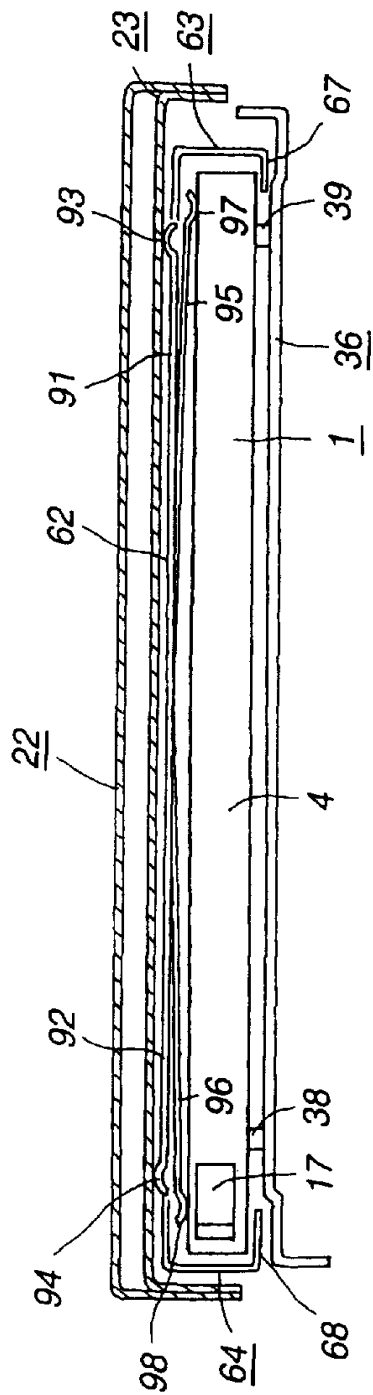


图 21

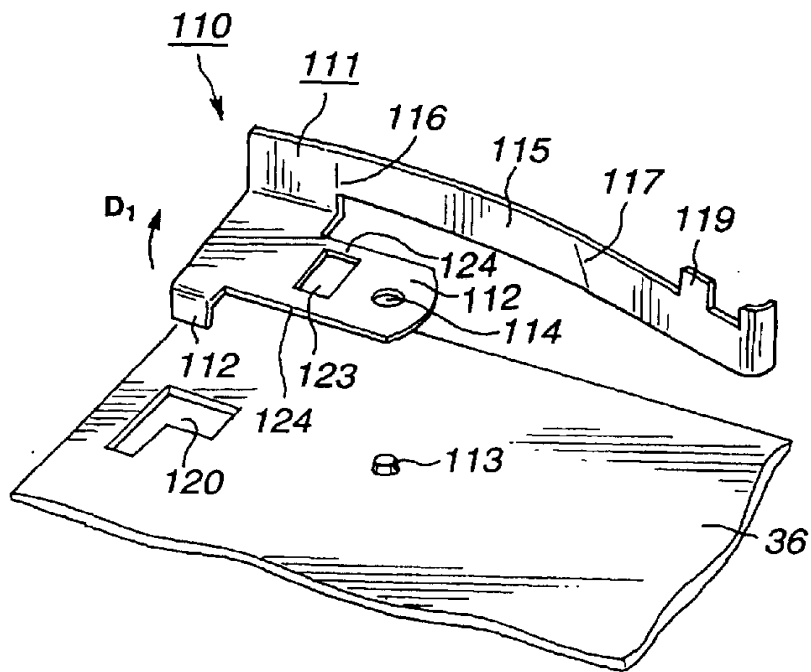


图 22

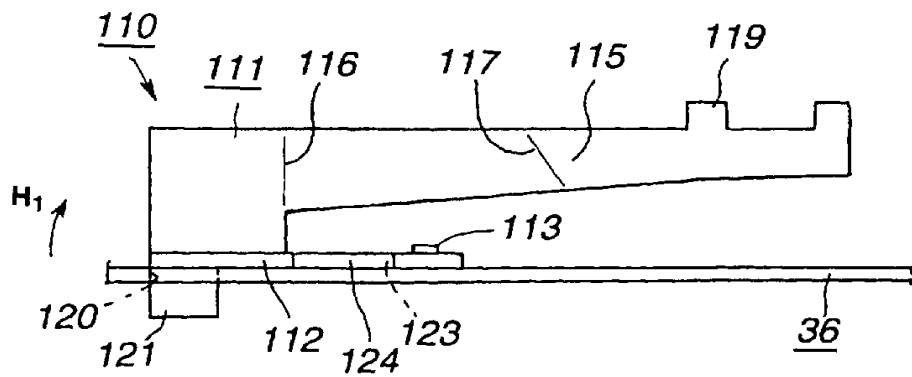


图 23

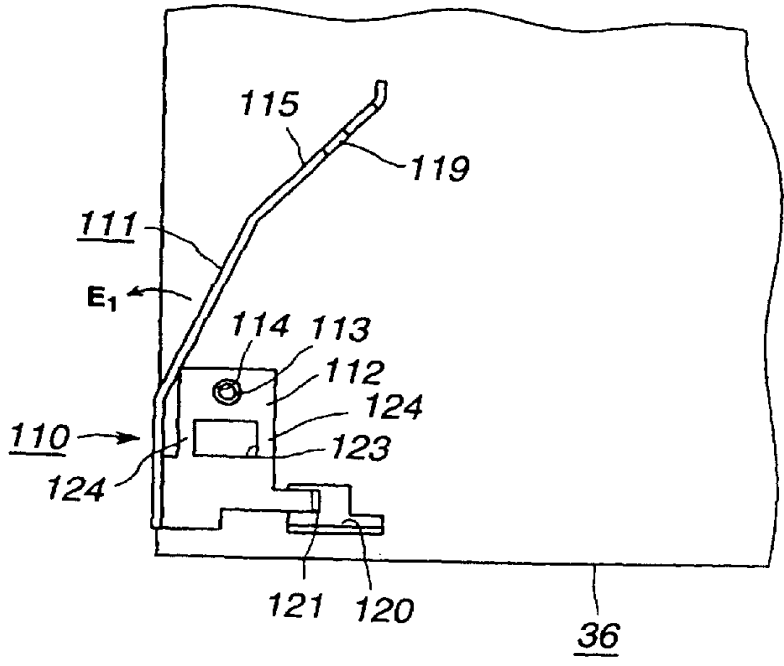
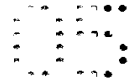


图 24

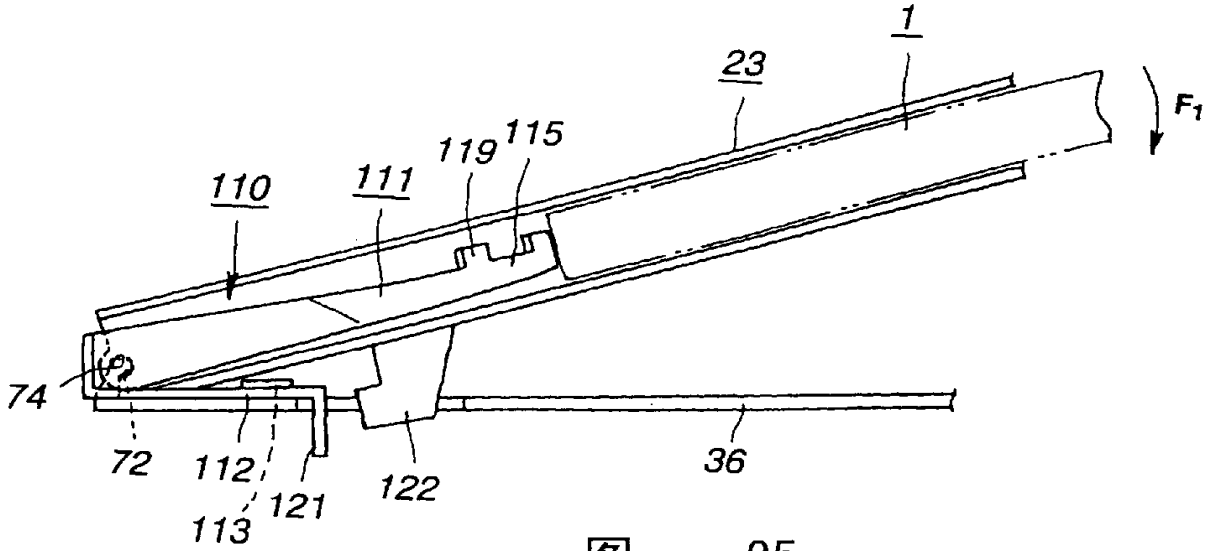
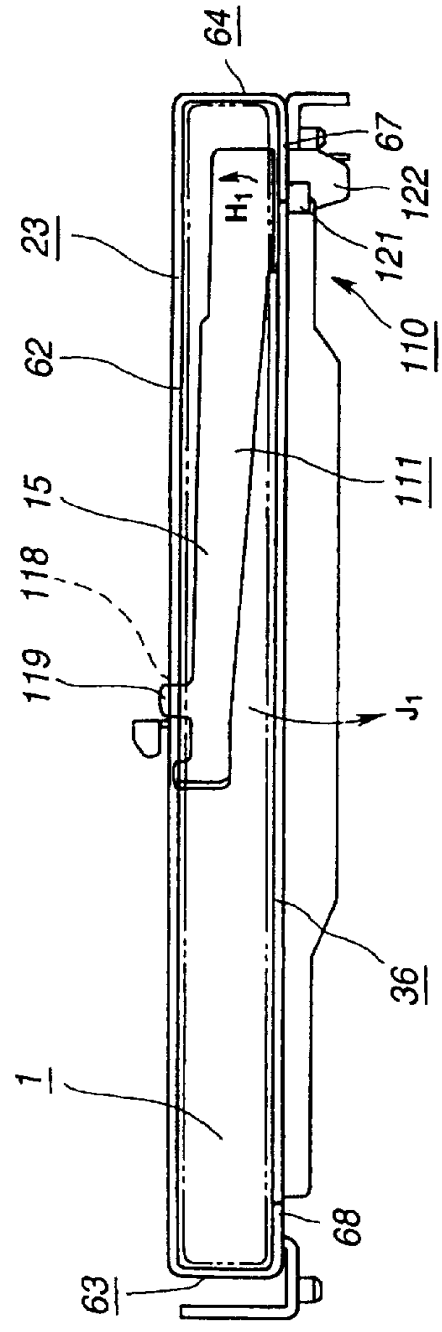


图 25



28

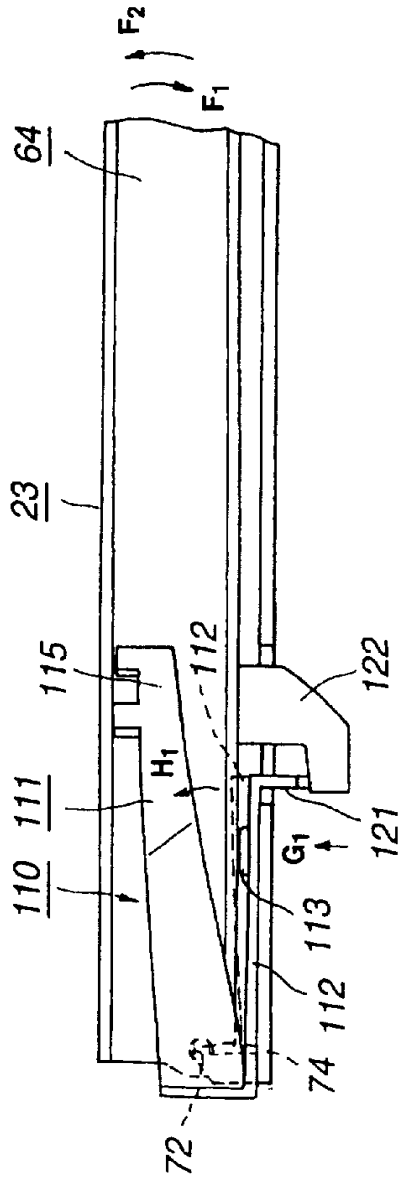


图 29

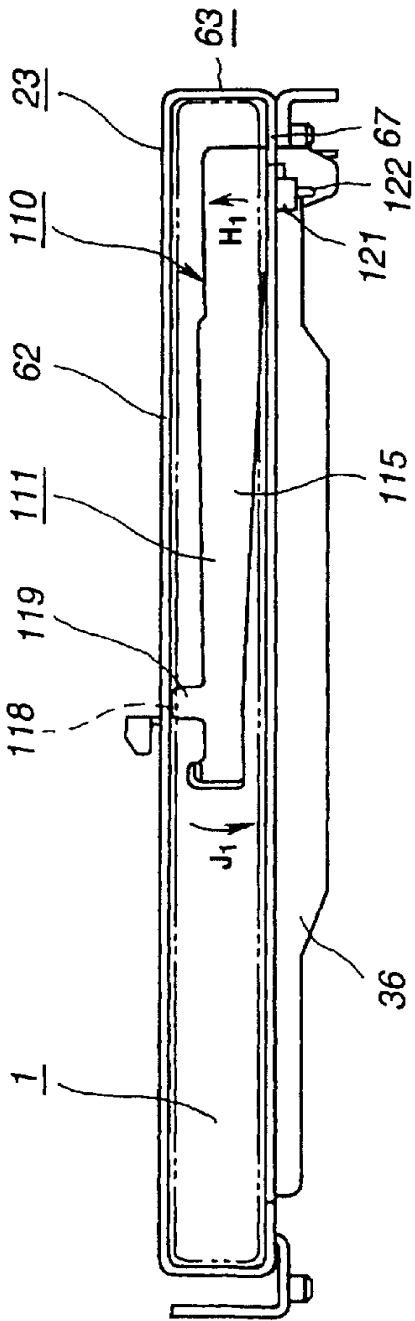


图 30

00

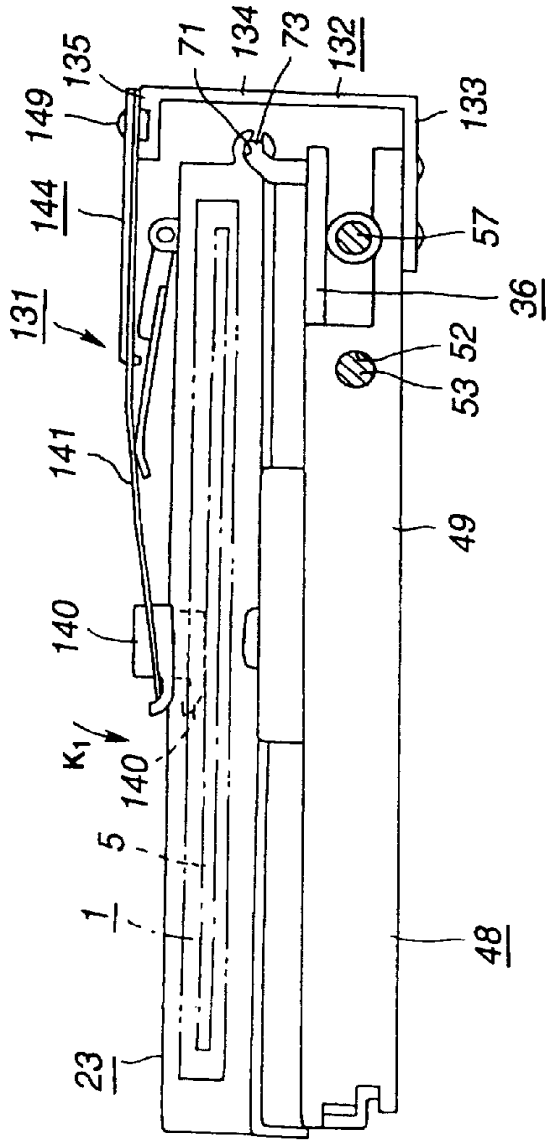


图 31

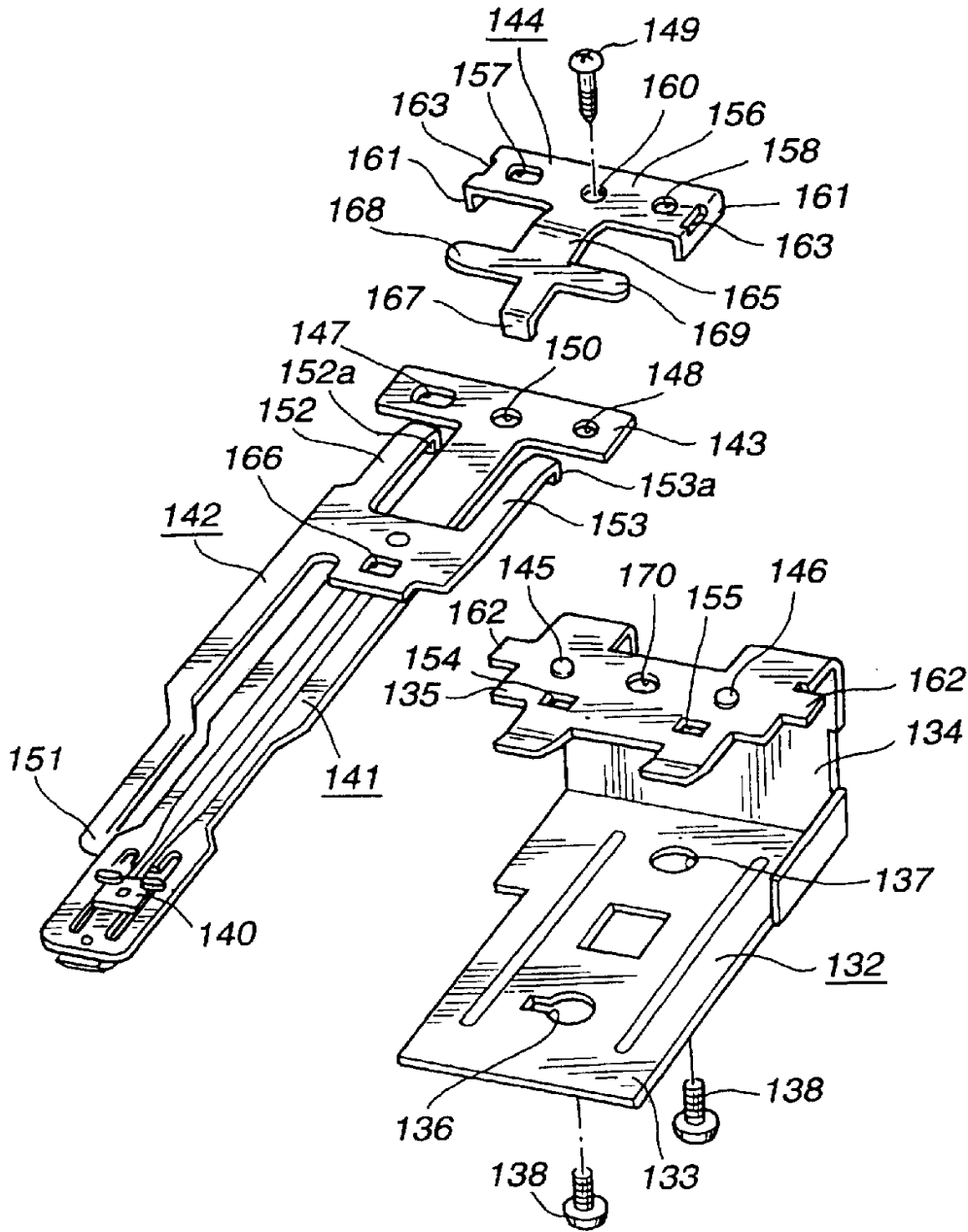
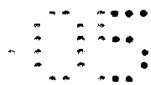


图 32

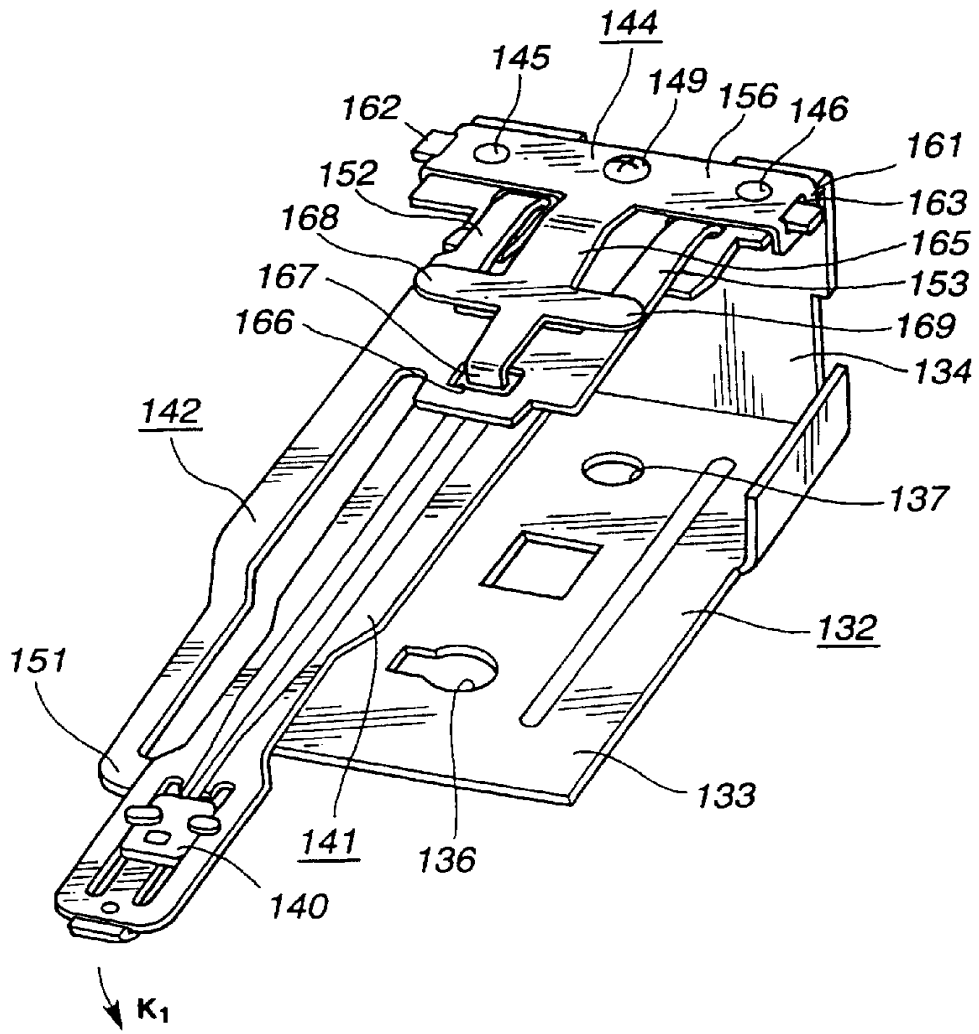


图 33

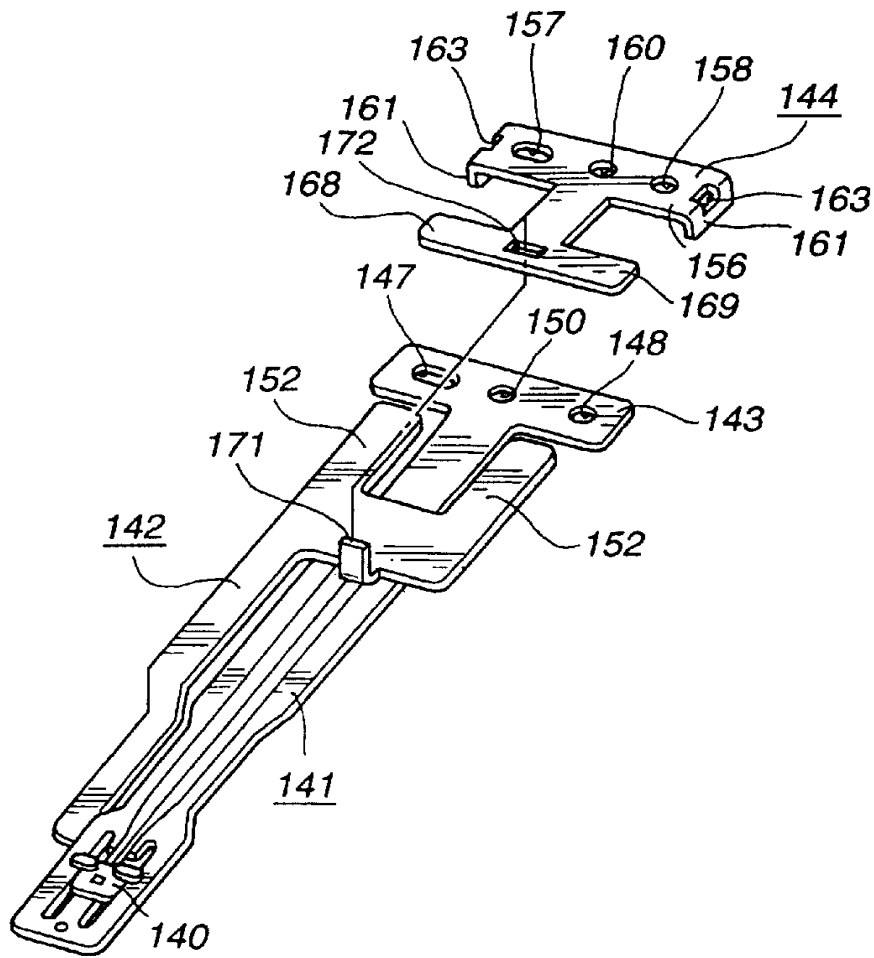


图 34

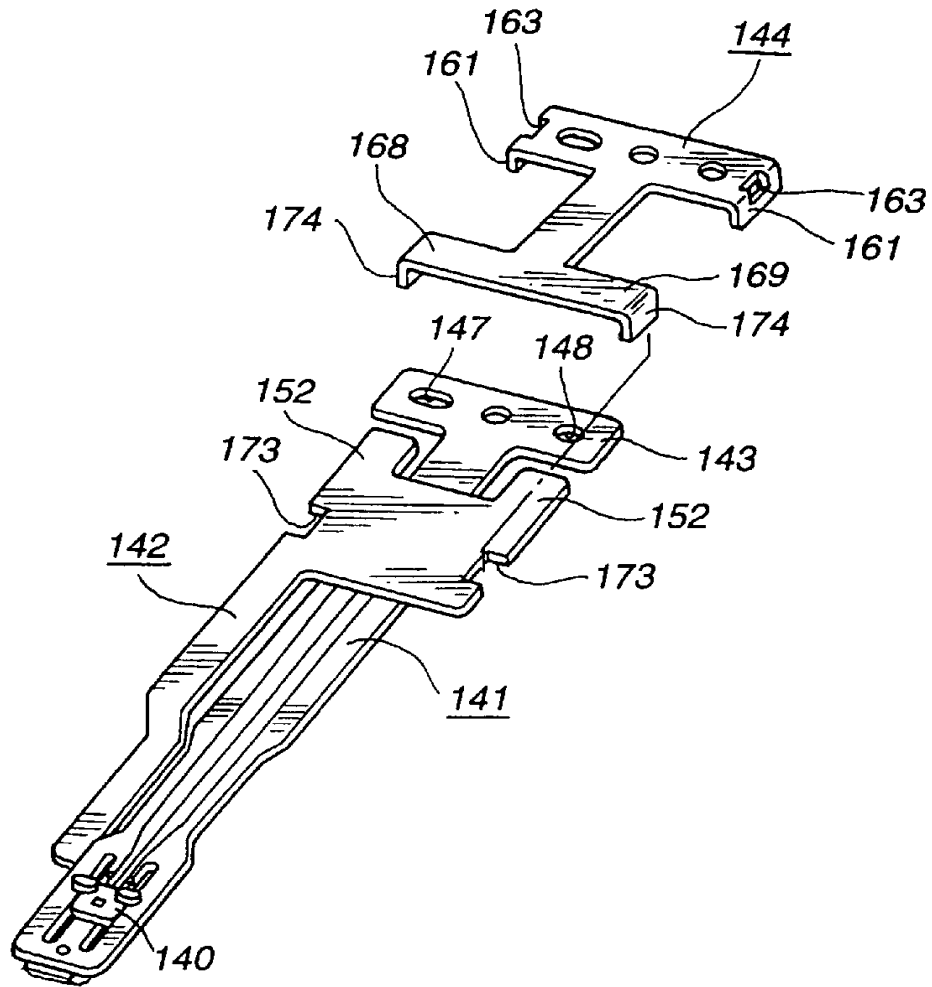


图 35

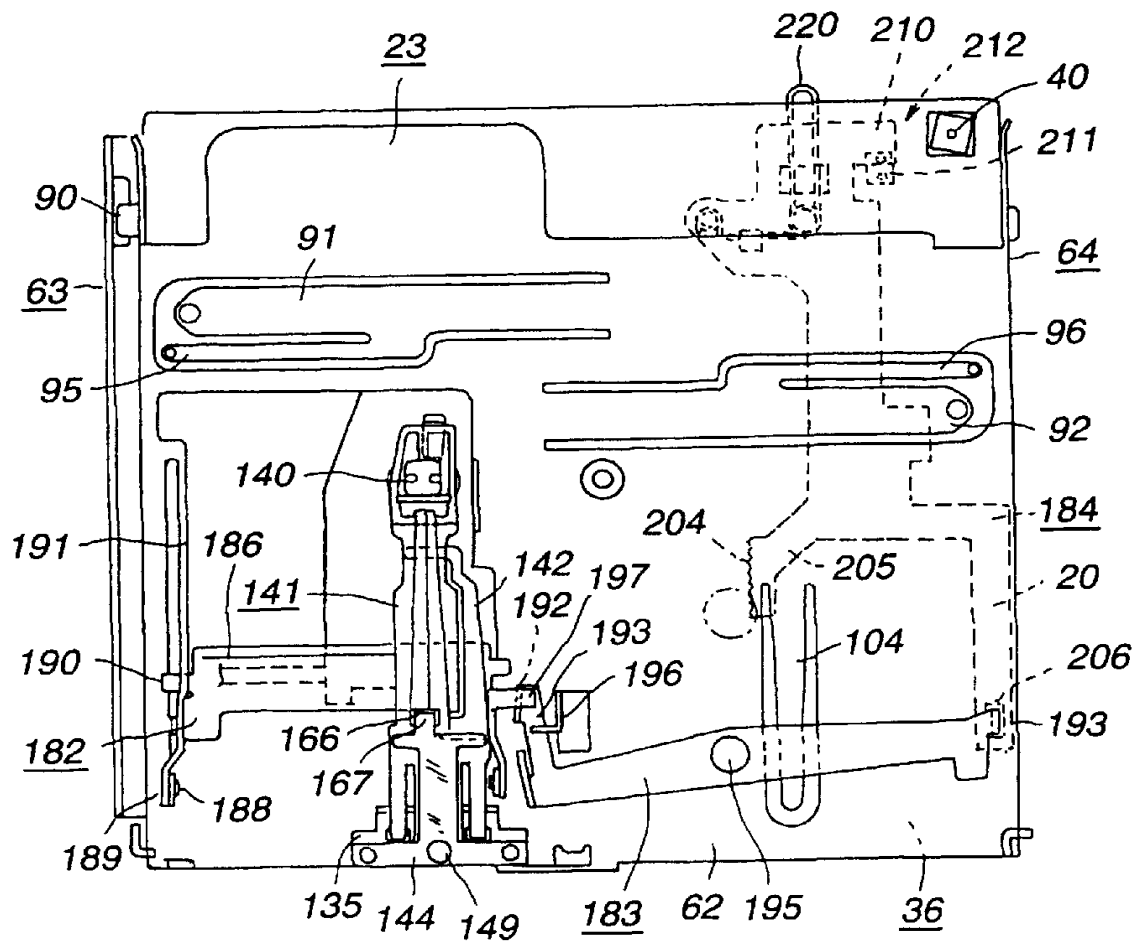


图 36

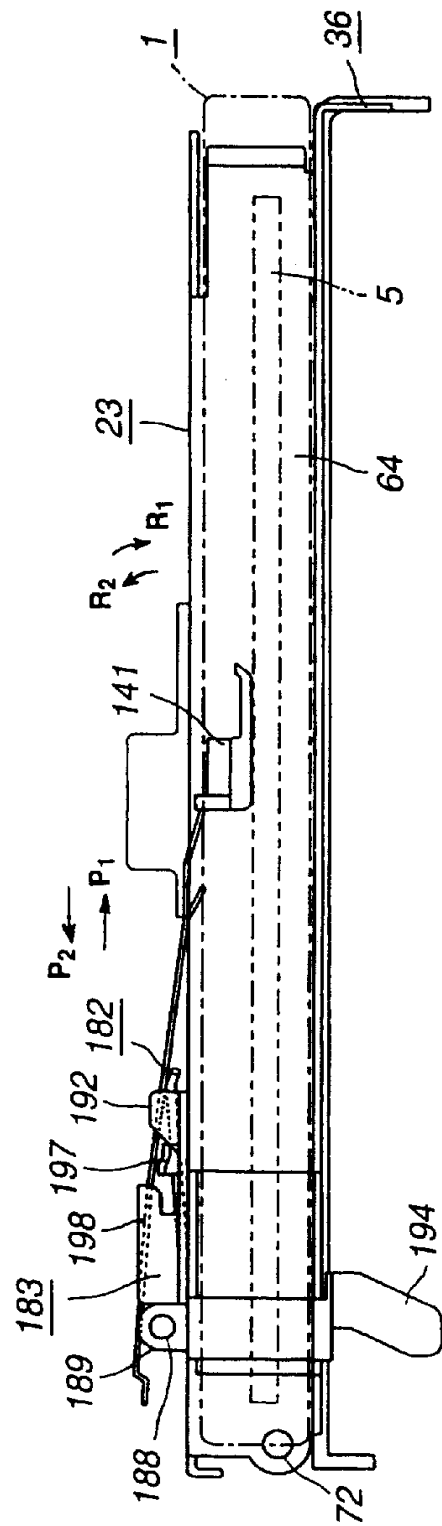


图 37

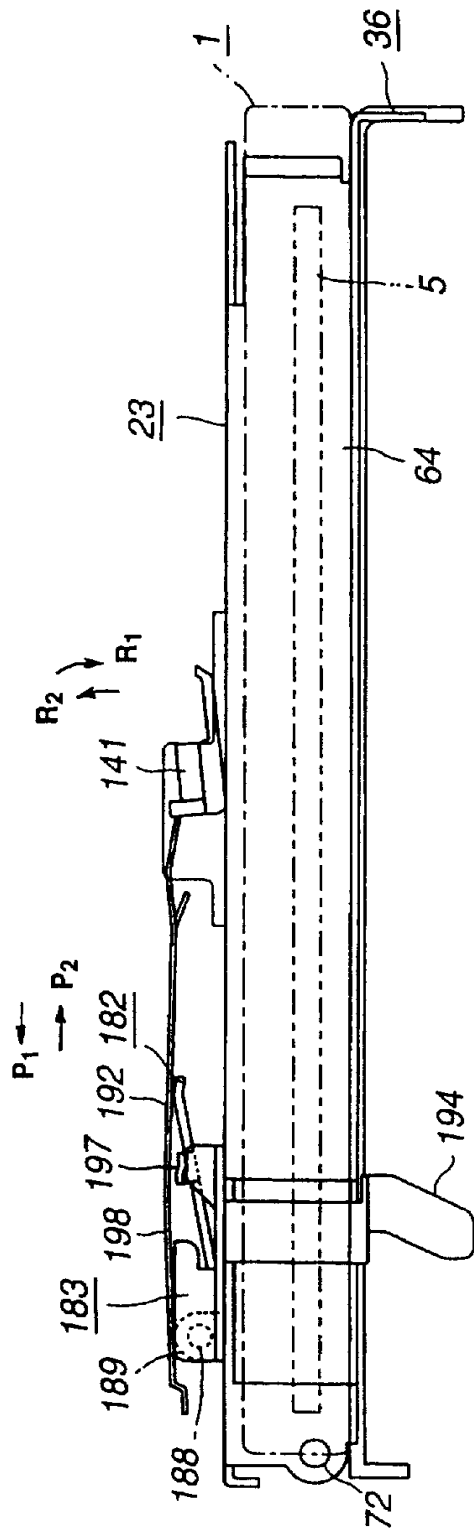


图 38

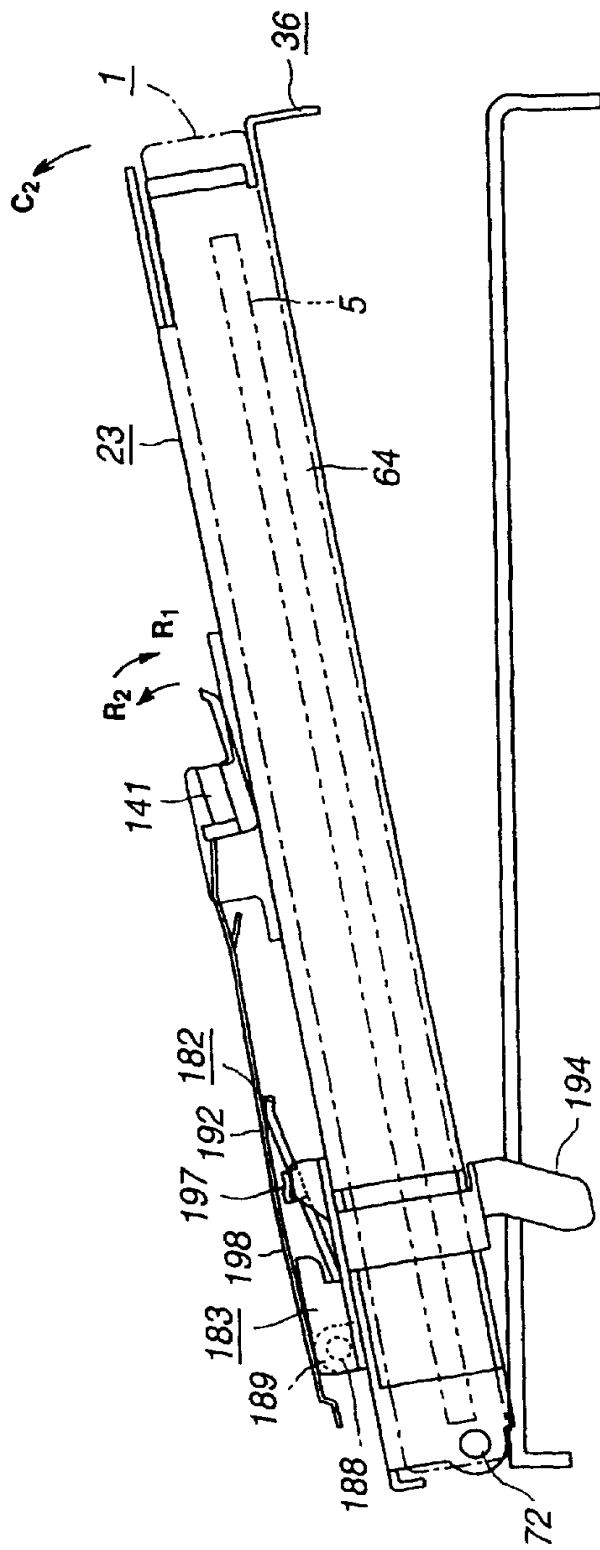


图 39

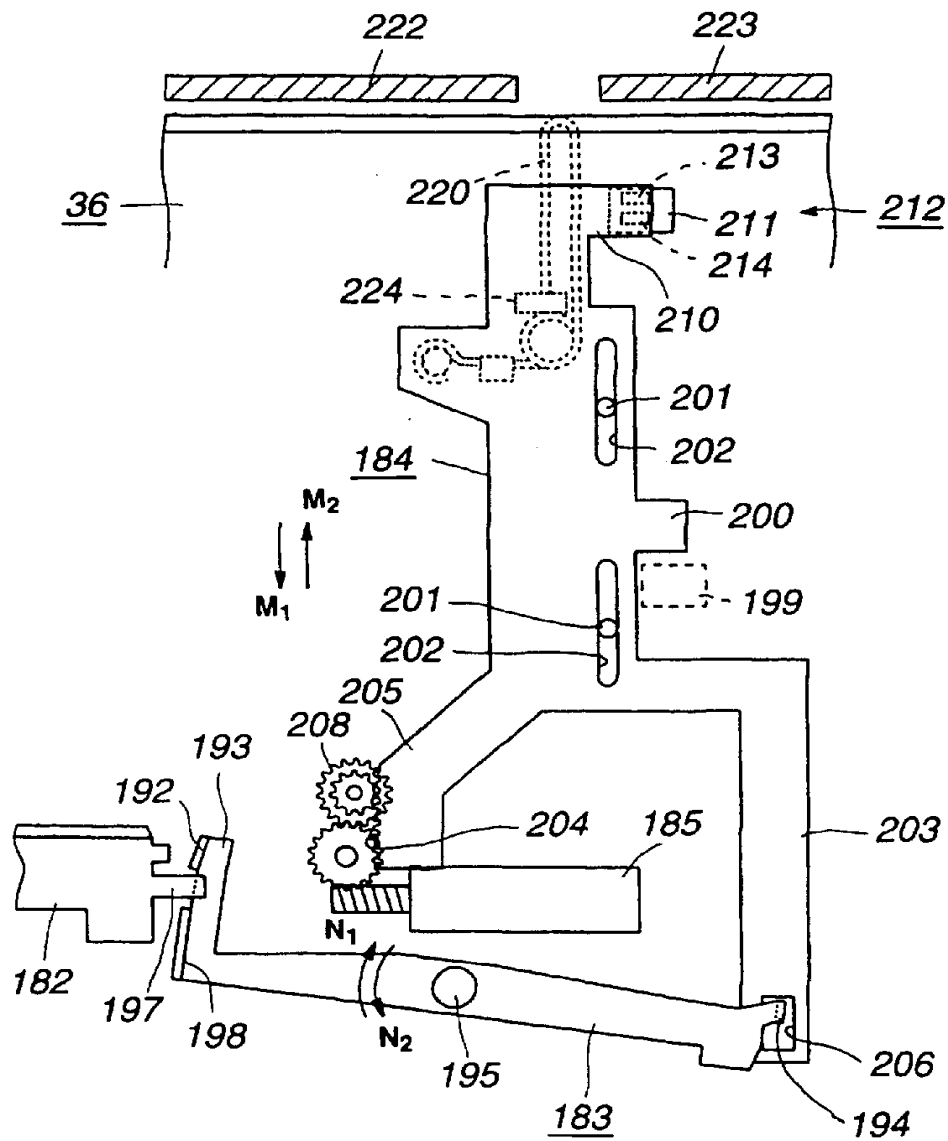


图 41

