

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04N 5/247 (2006.01)

H04N 5/225 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410104687. X

[45] 授权公告日 2010年2月10日

[11] 授权公告号 CN 100589529C

[22] 申请日 2004.12.17

[21] 申请号 200410104687. X

[30] 优先权

[32] 2003.12.17 [33] JP [31] 2003-419804

[32] 2003.12.22 [33] JP [31] 2003-425363

[32] 2003.12.24 [33] JP [31] 2003-427860

[73] 专利权人 索尼株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 井泽秀俊 新井静夫 土屋务

堤裕加

[56] 参考文献

JP7015693A 1995.1.17

JP62266986 A 1987.11.19

US6459852B1 2002.10.1

CN1047052C 1999.12.1

US5027223A 1991.6.25

审查员 张 峥

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

代理人 范 莉

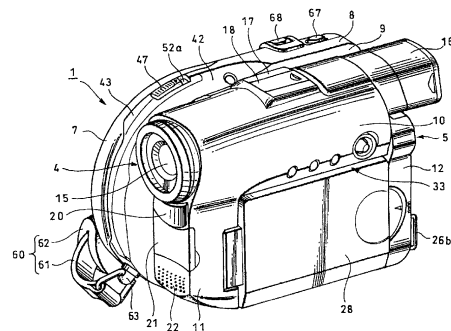
权利要求书 3 页 说明书 39 页 附图 39 页

[54] 发明名称

摄像装置

[57] 摘要

在小尺寸摄像装置中，根据盖的打开方向，皮带拉手等成为阻碍，难以使磁盘盖打开较大角度。因此，盘状记录介质不能无困难地安装在磁盘式摄像装置上和从其上拆卸。在磁盘式摄像装置中包括：台板旋转装置 35，用于使转台 36 旋转，DVD2 以竖立状态可拆卸地安装在转台 36 上；光学摄像管装置 71 能将通过至少一个透镜装置 4 输入的物体光相对应的图像的信息信号记录在通过台板旋转装置 35 旋转的 DVD2 上；外壳 5 包括磁盘隔腔部分 6，用于容纳台板旋转装置 35 和光学摄像管装置 71，向侧表面开口的台板位于磁盘隔腔部分中；磁盘盖 7 安装在外壳 5 上，以便能自由地打开和关闭从而覆盖磁盘隔腔部分 6。盖旋转轴部分 39 布置在外壳 5 的侧表面的后部，以便可旋转地支承磁盘盖 7，磁盘盖 7 可绕盖旋转轴部分 39 沿横向旋转。



1. 一种摄像装置，包括：

台板旋转装置，用于使转台旋转，盘状记录介质以直立状态可拆卸地安装在该转台上；

摄像管装置，该摄像管装置能够将与通过至少一个透镜装置而输入的物体光相对应的图像的信息信号记录在通过所述台板旋转装置而旋转的所述盘状记录介质上；

外壳，该外壳包括磁盘隔腔部分，用于在其中容纳所述台板旋转装置和所述摄像管装置，且所述转台位于该磁盘隔腔部分中；

磁盘盖，该磁盘盖安装在所述外壳上，以便能自由地打开和关闭，从而覆盖所述磁盘隔腔部分；

其特征在于，使所述磁盘盖为略圆形，通过形成从所述外壳的所述磁盘隔腔部分的前部至上部的凹陷部分而形成用于用手保持所述摄像装置的把手部分，该凹陷部分与所述磁盘盖交叠；

所述外壳的所述磁盘隔腔部分的前部沿向前方向从所述透镜装置凸出。

2. 根据权利要求1所述的摄像装置，其中：所述磁盘盖的外周的基本 3/4 部分为圆形，且该磁盘盖的剩余的约 1/4 部分由一旋转轴部分可转动地支承于所述外壳的侧面后部，且所述磁盘盖可以以旋转轴为中心向侧面打开，从而在前方打开磁盘盖。

3. 根据权利要求1所述的摄像装置，其中：所述磁盘盖的尺寸与直径为 8 cm 的所述盘状记录介质相对应。

4. 根据权利要求1所述的摄像装置，其中：所述磁盘盖有布置在它的外部的皮带拉手，所述皮带拉手松弛，从而使所述磁盘盖能够沿横向方向打开，所述皮带拉手的一端固定在所述外壳的前侧下部上，且所述皮带拉手的另一端固定在所述外壳后侧的某一位置上。

5. 根据权利要求4所述的摄像装置，其中，所述皮带拉手包括：支承皮带，该支承皮带的两端固定在所述外壳上；以及保护垫，该保

护垫安装在所述支承皮带上，所述支承皮带的一端与安装金属配件连接，所述支承皮带的另一端从形成于所述外壳后侧的某一位置处的通孔插入，并与固定在所述外壳内部的安装金属配件连接。

6. 根据权利要求1所述的摄像装置，其中：所述外壳的所述磁盘隔腔部分的前部沿向前方向从所述透镜装置凸出，该透镜装置在其前部对着所述目标侧。

7. 根据权利要求1所述的摄像装置，还包括：盖打开和关闭机构，用于将所述磁盘盖锁定在使所述磁盘隔腔部分关闭的状态，且该盖打开和关闭机构能够释放所述磁盘盖的锁定；所述盖打开和关闭机构包括：锁定爪，该锁定爪安装在所述磁盘盖上；以及止动器爪，该止动器爪能够与所述锁定爪啮合以及从所述锁定爪上脱开，且该止动器爪支承在所述外壳上以便可运动，所述止动器爪布置在靠近所述外壳内的所述台板旋转装置以及所述摄像管装置的空闲区域中。

8. 根据权利要求7所述的摄像装置，其中：所述空闲区域是基本与安装在所述转台上的所述盘状记录介质交叠的部分，且该部分形成于机械底盘的外部，该机械底盘用于支承所述台板旋转装置和所述摄像管装置。

9. 根据权利要求7所述的摄像装置，其中，所述盖打开和关闭机构包括：滑动部件，该滑动部件可滑动地支承在固定于所述外壳上的基座板上，且该滑动部件有止动器爪；旋转操作杆，用于锁定所述滑动部件，且该旋转操作杆释放由所述锁定爪对所述滑动部件的锁定；马达组件体，用于使所述滑动部件运动，以便使所述止动器爪与所述锁定爪脱开；以及线圈弹簧，用于沿锁定所述滑动部件的方向弹性偏压所述止动器爪。

10. 根据权利要求9所述的摄像装置，其中，所述马达组件体包括：旋转凸轮，用于使所述滑动部件运动；驱动马达，用于使所述旋转凸轮旋转；以及检测开关，用于检测所述旋转凸轮的旋转位置，从而控制所述驱动马达的驱动。

11. 根据权利要求1所述的摄像装置，还包括：

取景器，用于辨认所述物体的图像；

附件滑靴，该附件滑靴安装在所述外壳上，且电子装置可拆卸地安装在该附件滑靴上；

取景器运动机构，用于使所述取景器接近或离开所述附件滑靴；其中，通过使所述取景器运动机构运动而打开所述附件滑靴的插入狭槽，从而使所述取景器与所述附件滑靴脱开，且所述电子装置能够从所述插入狭槽安装在所述附件滑靴上。

12. 根据权利要求 11 所述的摄像装置，其中：所述附件滑靴的上端部的高度基本与所述取景器的上端部的高度相同。

13. 根据权利要求 11 所述的摄像装置，其中：所述附件滑靴位于所述外壳的上表面部分上并在所述取景器的前面。

14. 根据权利要求 11 所述的摄像装置，其中：所述取景器运动机构使所述取景器沿与所述透镜装置的光学轴线平行的方向前后运动。

15. 根据权利要求 11 所述的摄像装置，其中，所述取景器运动机构包括：保持器，该保持器有 U 形截面的引导槽，其中该保持器的所述侧表面部件分别与该保持器的中心部件的两端连续，且该引导槽沿使得截面形状与所述中心部件连续的方向延伸；以及滑动器，该滑动器容纳于所述保持器内，且该滑动器包括引导销，该引导销与所述引导槽啮合，以便能自由滑动，其中，所述引导槽和所述引导销由所述中心部件的两个表面隐藏。

16. 根据权利要求 15 所述的摄像装置，其中，所述保持器包括：外侧保持器，该外侧保持器有所述引导槽，并由金属材料制成；以及内部保持器，该内部保持器容纳于所述外部保持器内，并由合成树脂制成，且所述内部保持器隐藏所述中心部件的一个表面。

17. 根据权利要求 15 所述的摄像装置，其中：所述保持器有布置在它的外表面上的外部盖，以便隐藏部件，用于隐藏中心部件的一个表面，且从所述取景器引出的柔性印刷电路板的一部分插入在所述外部盖和所述隐藏部件之间，从而向外引出。

摄像装置

技术领域

本发明涉及一种摄像装置，该摄像装置能够将信息信号记录在可拆卸地安装于该摄像装置上的盘状记录介质上和/或从该盘状记录介质上复制信息信号；尤其是涉及一种摄像装置，其中，安装在外壳上的磁盘盖能够向前打开，这样，磁盘盖能够横向打开。

还有，本发明涉及一种摄像装置，其中，磁盘盖的盖打开和关闭机构布置在外壳内的磁盘驱动装置附近的空闲区域附近，因此该装置可以制成为较小尺寸，并减小厚度。

而且，本发明涉及一种摄像装置，其中，通过消除或减小附件滑靴（shoe）在上表面上的凸出量而消除布置在外壳上部的附件滑靴被物品卡住的危险；本发明还涉及一种能够小型化的摄像装置。

背景技术

迄今为止，例如所引用的专利参考文献 1 公开了一种摄像装置。该引用专利参考文献 1 涉及一种与光盘机座（deck）形成一体的摄影机，尤其是涉及一种具有光盘的摄影机，其中，透镜侧提供有麦克风或闪光灯部分，监视器部分布置在壳体的侧表面部分上。在所引用的专利参考文献 1 中所述的、具有光盘的摄影机包括装置主体，在该装置主体中，摄影机部分与磁盘机座的一侧表面形成一体，该磁盘机座使用光盘作为记录介质。在具有光盘的该摄影机中，液晶监视器部分安装在摄影机部分的侧表面上，以便可打开和关闭，该液晶监视器部分有安装在摄影机部分的侧表面上的液晶显示屏。液晶监视器部分可以相对于摄影机部分的侧表面打开和关闭的角度范围选择为大于 90 度，优选是应当选择为大于 120 度。

根据具有上述结构的、有光盘的摄影机，当使用时，可视范围较小的该液晶显示屏很容易看见。还有，尽管可以通过使用光盘作为记

录介质而使装置小型化，但是，摄影机部分的、到目前还没有使用的侧表面部分能够有效用作在其中布置操作部分和扬声器的部分，该操作部分只有在液晶显示屏打开时才可用。此外，因为液晶监视器部分能够打开和关闭的角度范围选择为大于 90 度，优选是应当选择为大于 120 度，因此，可以预计用户在观看液晶显示屏时操作该操作部分的可操作性能提高。

例如所引用的专利参考文献 2 介绍了另一种普通摄像装置。所引用的专利参考文献 2 介绍了一种电子静物照相机，用于将图像作为电信号而记录在视频软盘 (VF) 上。在所引用的专利参考文献 3 中介绍的电子照相机包括可打开和关闭的盖部分，其中包括扁平板状旋转体的壳体装入该盖部分中和从该盖部分中弹出，该扁平板状旋转体上涂覆有磁介质，用于记录视频信息。该电子照相机的特征在于：盖部分提供有用于操作电子照相机的操作部件，且该操作部件只包括在扁平板状旋转体旋转时不需要使用的部件。

根据具有上述结构的电子照相机，在磁盘驱动器盖上的操作按钮只包括在磁盘驱动器旋转过程中不需要使用的操作按钮，或者该操作按钮不需要使用。因此可以预计有这样的效果，即可以防止对磁盘驱动器的 VF 盘的稳定旋转有不利影响的力作用在 VF 上，从而能够令人满意地持续记录和复制视频信息。

不过，在前述专利参考文献 1 的摄像装置中，盒式磁盘插入狭槽形成于磁盘机座部分的后侧端表面上、前侧端表面上、上表面上或底表面上，磁盘驱动器和磁盘隔腔部分装入该磁盘机座部分中。也可选择，盒式磁盘插入狭槽形成于磁盘机座部分的磁盘盖上。这时，照相机透镜部分的顶端沿向前方向从磁盘机座部分的前部凸出。还有，在所引用的专利参考文献 2 的摄像装置中，装入照相机主体中的摄像光学系统和信号处理系统可以通过磁盘驱动器盖来打开和关闭。在盖打开时将 VF 插入盖内之后，在关闭该盖时，VF 能够装入磁盘驱动器装置中。

因此，在所引用的专利参考文献 1 和 2 的摄像装置中，因为照相

机透镜部分大于磁盘机座部分，因此产生使整个摄像装置尺寸较大的问题。特别是，因为用作记录介质的盘状记录介质的多个方面进行标准化（例如尺寸和厚度），且在世界范围内统一，因此，即使当用于使盘状记录介质旋转的磁盘驱动器装置小型化时，盘状记录介质的尺寸不会改变。因此，难以使整个摄像装置小型化。另一方面，使透镜装置小型化相对容易。

还有，所引用的专利参考文献 3 例如介绍了这样的摄像装置。该专利参考文献 3 介绍了在记录装置中的记录保持体交换存储器装置，其中，记录保持体可以进行交换。在所述专利参考文献 3 中所述的记录保持体交换存储器装置是一种存储器装置，其中，记录保持体可进行交换，且它包括：开关装置，负责记录保持体的装载或弹出操作；电子存储器装置，用于电子储存来自开关装置的信号；后备电源，即使在主电源断开时，该后备电源也能够向电子存储器装置供电；以及显示装置，用于显示后备电源的电状态。

根据具有上述结构的记录保持体交换存储器装置，因为记录保持体的交换进行电子储存，因此与机械存储器机构相比，尽管它的结构简单，但是它的可靠性高，并能够便宜地制造。还有，可以预计有这样的效果，即储存的信号能够在短时间内很容易地删除。

不过，在所述专利参考文献 3 的摄像装置中，因为动力装置例如步进马达用作盖打开和关闭机构的动力源，且该动力装置由微型计算机控制，因此，盖打开和关闭机构必然占据较大空间。而且，因为固定在磁盘盖上的锁定部件以及保持在外壳上以便可相对于该锁定部件运动的滑动部件（该滑动部件可拆卸地与该锁定部件啮合）位于相同平面上，因此，盖打开和关闭机构沿冲程方向的尺寸较大。

还有，所引用的专利参考文献 4 介绍了这样的摄像装置。所述专利参考文献 4 介绍了一种电子取景器滑动锁定装置包括滑动机构和锁定机构，它们有效地用于通过照相机拍摄物体图像。在所述专利参考文献 4 中所述的电子取景器滑动锁定机构是一种用于连接电子取景器和照相机主体的装置，它包括：滑靴，该滑靴布置在电子取景器上；

固定导轨，该固定导轨固定在照相机主体上，并有槽，滑靴可在该槽中滑动；制动板，该制动板插入在固定导轨和滑靴之间的间隙中；以及固定螺钉，该固定螺钉拧入固定导轨中，以便压力推动制动板。

根据具有上述结构的电子取景器滑动锁定机构，因为制动板用作在滑靴和固定导轨之间的啮合部分，因此，从强度观点上可以消除对电子取景器滑动锁定机构发生振动的担忧，并能够消除由电子取景器滑动锁定机构的振动而引起的干扰图像。因此，可以预计有这样的效果，即能够使电子取景器坚固，并可以提供更清楚的图像。

(所引用的专利参考文献 1): 日本公开专利申请公报 No.2001-111877

(所引用的专利参考文献 2): 日本公开专利申请公报 No.6-178179

(所引用的专利参考文献 3): 日本公开专利申请公报 No.63-140515

(所引用的专利参考文献 4): 日本公开专利申请公报 No.4-98978

要解决的问题是，因为盘状记录介质的多个方面进行标准化（例如尺寸和厚度），因此，即使当用于使盘状记录介质旋转的磁盘驱动器装置小型化时，也难以使整个摄像装置小型化。还有，在小尺寸的摄像装置中，根据盖的打开方向，皮带拉手干扰了磁盘盖的打开。因此，很难将盘状记录介质装载在小尺寸的摄像装置中和使该盘状记录介质从该摄像装置中弹出。

还有，当安装在外壳上以便能自由打开和关闭的磁盘盖布置在盖打开和关闭机构上时，因为在安装于磁盘隔腔部分中的转台上的盘状记录介质旋转的过程中磁盘盖将保持关闭，因此，相关技术的盖打开和关闭机构占据较大空间，因此难以使整个摄像装置的尺寸变小和厚度变薄。

而且，当附件滑靴的上部从照相机主体的上表面沿向上方向凸出时，从设计观点看，由于附件滑靴的凸出部分而使摄像装置复杂，且附件滑靴的凸出部分必然会干扰摄像装置的操作。

发明内容

考虑到上述方面，本发明的目的是提供一种摄像装置，其中，安装在外壳上的磁盘盖向前打开，从而使磁盘盖能够沿横向打开。

本发明的另一目的是提供一种摄像装置，其中，磁盘盖的盖打开和关闭机构靠近位于外壳中的磁盘驱动装置的空闲区域附近，从而使摄像装置能够尺寸变小和厚度变薄。

本发明的还一目的是提供一种摄像装置，其中，可以消除或减小布置在外壳上部的附件滑靴在摄像装置的上表面上凸出的量，从而防止摄像装置由于附件滑靴而被物品卡住。

根据本发明的第一技术方案，提供了一种摄像装置，该摄像装置包括：台板旋转装置，用于当盘状记录介质竖立时使转台旋转，盘状记录介质可拆卸地安装在该转台上；摄像管装置 (pickup apparatus)，该摄像管装置能够将与通过至少一个透镜装置而输入的物体光相对应的图像的信息信号记录在通过台板旋转装置而旋转的盘状记录介质上；外壳，该外壳包括磁盘隔腔部分，用于在其中容纳台板旋转装置和摄像管装置，且台板位于该磁盘隔腔部分中；磁盘盖，该磁盘盖安装在外壳上，以便能自由地打开和关闭，从而覆盖磁盘隔腔部分；以及旋转轴部分，该旋转轴部分布置在外壳的侧表面的后部，以便可旋转地支承磁盘盖，且该磁盘盖可向前打开，从而使该磁盘盖可绕旋转轴部分而沿横向旋转。

根据本发明的第二方案，磁盘盖的外周的基本 3/4 部分为圆形，且旋转轴部分的轴线沿上下方向延伸，并安装在磁盘盖的侧表面的后部上。

根据本发明的第三方案，磁盘盖的尺寸与直径为 8 cm 的盘状记录介质相对应。

根据本发明的第四方案，磁盘盖有布置在它的外侧的皮带拉手，该皮带拉手松弛，从而使磁盘盖能够沿横向方向打开，该皮带拉手的一端固定在外壳的前侧下部上，且该皮带拉手的另一端固定在外壳后侧的某一位置。

根据本发明的第五方案，皮带拉手包括：支承皮带，该支承皮带

的两端固定在外壳上；以及保护垫，该保护垫安装在支承皮带上，该支承皮带的一端与安装金属配件连接，该支承皮带的另一端从形成于外壳后侧的某一位置处的通孔插入，并与固定在外壳内侧的安装金属配件连接。

根据本发明的第六方案，外壳的磁盘隔腔部分的前部沿向前方向从透镜装置向前凸出，该透镜装置在该外壳的、对着目标侧的前部。

根据本发明的第七方案，用于用手保持摄像装置的把手部分通过形成从外壳的磁盘隔腔部分的前部至上部的狭窄部分而形成，该狭窄部分与磁盘盖交叠。

根据本发明的第八方案，提供了一种摄像装置，该摄像装置包括：台板旋转装置，用于使可拆卸地安装在转台上的盘状记录介质旋转；摄像管装置，该摄像管装置能够将与至少通过透镜装置而输入的物体光相对应的图像的信息信号记录在通过台板旋转装置而旋转的盘状记录介质上；外壳，该外壳包括磁盘隔腔部分，用于在其中容纳台板旋转装置和摄像管装置，且台板位于该磁盘隔腔部分中；磁盘盖，该磁盘盖安装在外壳上，以便能自由地打开和关闭，从而覆盖磁盘隔腔部分；以及盖打开和关闭机构，用于将磁盘盖锁定在使磁盘隔腔部分关闭的状态，且该盖打开和关闭机构能够释放磁盘盖的锁定；其中，盖打开和关闭机构包括：锁定爪，该锁定爪安装在磁盘盖上；以及止动器爪，该止动器爪能够与锁定爪啮合以及从该锁定爪上脱开，且该止动器爪支承在外壳上以便可运动，该止动器爪布置在靠近外壳内的台板旋转装置以及摄像管装置的空闲区域中。

根据本发明的第九方案，空闲区域是基本与安装在转台上的盘状记录介质交叠的部分，且该部分形成于机械底盘的外部，该机械底盘用于支承台板旋转装置和摄像管装置。

根据本发明的第十方案，盖打开和关闭机构包括：滑动部件，该滑动部件可滑动地支承在固定于外壳上的基座板上，且该滑动部件有止动器爪；旋转操作杆，用于锁定滑动部件，且该旋转操作杆释放由锁定爪锁定的滑动部件；马达组件体，用于使滑动部件运动，以便使

止动器爪与锁定爪脱开；以及线圈弹簧，用于沿锁定滑动部件的方向弹簧偏压止动器爪。

根据本发明的第十一方案，马达组件体包括：旋转凸轮，用于使滑动部件运动；驱动马达，用于使旋转凸轮旋转；以及检测开关，用于检测旋转凸轮的旋转位置，从而控制驱动马达的驱动。

根据本发明的第十二方案，提供了一种摄像装置，该摄像装置包括：台板旋转装置，用于使可拆卸地安装在转台上的盘状记录介质旋转；摄像管装置，该摄像管装置能够将与至少通过透镜装置而输入的物体光相对应的图像的信息信号记录在通过台板旋转装置而旋转的盘状记录介质上；外壳，该外壳包括磁盘隔腔部分，用于在其中容纳台板旋转装置和摄像管装置，且台板位于该磁盘隔腔部分中；磁盘盖，该磁盘盖安装在外壳上，以便能自由地打开和关闭，从而覆盖磁盘隔腔部分；取景器，用于辨认物体图像；附件滑靴，该附件滑靴安装在外壳上，且电子装置可拆卸地安装在该附件滑靴上；取景器运动机构，用于使取景器接近或离开附件滑靴；其中，通过使取景器运动机构运动而打开附件滑靴的插入狭槽，从而使取景器与附件滑靴脱开，且电子装置能够从插入狭槽安装在附件滑靴上。

根据本发明的第十三方案，附件滑靴的上端部的高度基本与取景器的上端部的高度相同。

根据本发明的第十四方案，附件滑靴位于外壳的上表面部分上并在取景器的前面。

根据本发明的第十五方案，取景器运动机构使取景器沿与透镜装置的光学轴线方向平行的前后方向运动。

根据本发明的第十六方案，取景器运动机构包括：保持器，该保持器有U形截面的引导槽，其中，该保持器的侧表面部件分别与该保持器的中心部件的两端连续，且该侧表面部件沿使得截面形状与中心部件连续的方向延伸；以及滑动器，该滑动器容纳于保持器内，且该滑动器包括引导销，该引导销与引导槽啮合，以便能自由滑动，其中，引导槽和引导销由中心部件的两个表面隐藏。

根据本发明的第十七方案，保持器包括：外侧保持器，该外侧保持器有引导槽，并由金属材料制成；以及内部保持器，该内部保持器容纳于外部保持器内，并由合成树脂制成，且该内部保持器隐藏中心部件的一个表面。

根据本发明的第十八方案，保持器有布置在它的外表面上的外部盖，以便隐藏部件，用于隐藏中心部件的一个表面，且从取景器引出的柔性接线板的一部分插入外部盖和隐藏部件之间，从而向外引出。

根据本发明的第一方案，因为磁盘盖由布置在外壳的侧表面后部的旋转轴部分可旋转地支承，且磁盘盖能够向前打开，从而使该磁盘盖能够沿横向方向打开，因此，磁盘盖能够相对容易地打开和关闭，且磁盘盖的打开角度能够增加，从而使盘状记录介质能够很容易地从摄像装置的前侧装载在转台上和从该转台上卸下。

根据本发明的第二方案，因为除了提供磁盘盖的旋转轴部分的部分之外，外周的大约 3/4 为圆形，且旋转轴部分的轴线沿上下方向延伸，且旋转轴部分安装在磁盘盖的侧表面的后部，因此，磁盘盖能够相对容易地沿横向方向打开和关闭，且磁盘盖的打开角度能够增加，从而使盘状记录介质能够很容易装载至转台上和从该转台上卸下。

根据本发明的第三方案，因为磁盘盖的尺寸与直径为 8 cm 的盘状记录介质相对应，因此，尽管整个摄像装置的尺寸制成为与盘状记录介质的尺寸相对应，但是通过使透镜装置侧尽可能小型化，可以使整个摄像装置小型化。

根据本发明的第四方案，因为皮带拉手位于磁盘盖外部，且该皮带拉手的一端固定在外壳的前侧下部上，且该皮带拉手的另一端固定在外壳后侧的某一位置，因此，皮带拉手能够防止摄像装置意外跌落，且磁盘盖能够沿横向方向打开很大角度，并避开皮带拉手。

根据本发明的第五方案，因为皮带拉手包括支承皮带和保护垫，且中部由保护垫保护的支承皮带的两端都与固定在外壳上的安装金属配件连接，因此，皮带拉手能够牢固固定在外壳上，且通过保护垫能够柔性保护用户的手。

根据本发明的第六方案，因为外壳的磁盘隔腔部分的前部沿向前方向从透镜装置向前凸出，该透镜装置在该外壳的、对着目标侧的前部，因此，通过使透镜装置等小型化，能够使整个摄像装置小型化。

根据本发明的第七方案，因为把手部分通过在从外壳的磁盘隔腔部分的前部至上部的部分中形成狭窄部分而形成，该狭窄部分与磁盘盖交叠，因此，把手部分的尺寸变大，以便增加用户通过把手部分保持摄像装置的稳定性，且用户能够通过利用较大把手部分牢固保持摄像装置而稳定地拍摄物体图像。

根据本发明的第八方案，因为锁定爪安装在磁盘盖上，止动器爪支承在外壳以便可自由运动，且该止动器爪布置在靠近外壳内的台板旋转装置和摄像管装置的空闲区域中，因此，并不与外壳内的磁盘驱动器装置交叠的空闲区域也能够有效利用，且通过使外壳小型化，整个摄像装置的尺寸能够变小，厚度能够变薄。

根据本发明的第九方案，因为空闲区域设置为机械底盘外部的空间，且尽管该空间与盘状记录介质交叠，该空闲区域也不会与盘状记录介质接触，因此能够有效利用外壳内的空间，并能够使外壳尺寸变小和厚度变薄。

根据本发明的第十方案，因为盖打开和关闭机构包括滑动部件、旋转操作杆、马达组件体和线圈弹簧，因此锁定爪和止动器爪能够通过相对简单的结构而容易可靠地锁定和开锁。

根据本发明的第十一方案，因为马达组件体包括旋转凸轮、驱动马达和检测开关，因此滑动部件能够通过相对简单的结构而容易可靠地进行滑动。

根据本发明的第十二方案，因为附件滑靴的插入狭槽通过利用取景器运动机构使取景器运动而打开，电子装置安装部分插入在取景器运动之后形成的空间部分中，电子装置安装部分从该空间部分插入插入狭槽内，因此附件滑靴能够埋入外壳内，并因此能够防止产生凸出部分。因此，能够防止附件滑靴从外壳表面凸出，摄像装置的设计能够简洁，且摄像装置看起来象简单的摄像装置。还有，当用户操作摄

像装置时，可以防止取景器干扰用户。

根据本发明的第十三方案，因为附件滑靴的上端部的高度基本与取景器的上端部的高度相同，因此，从设计的观点来看，摄像装置可以与取景器基本形成一体，整个摄像装置能够小型化。

根据本发明的第十四方案，因为取景器位于附件滑靴的前面，因此取景器能够与附件滑靴一起埋入外壳中，从而使整个摄像装置能够小型化。

根据本发明的第十五方案，因为取景器运动机构使取景器沿与透镜装置的光学轴线方向平行的前后方向运动，因此，通过使用在取景器运动后产生的空间，能够安装和拆卸取景器。还有，当取景器返回初始位置时，可以在安装于附件滑靴上的电子装置安装部分松弛之后防止电子装置跌落，或者电子装置基本不能从附件滑靴上取下。

根据本发明的第十六方案，因为取景器运动机构包括保持器和滑动器，且引导槽和引导销由保持器的中心部件的两个表面隐藏，因此，即使当在引导销中产生凸出端时，也能够可靠防止其它组件受到该凸出端的损害。

根据本发明的第十七方案，因为保持器包括外侧保持器和内部保持器，且该内部保持器隐藏中心部件的一个表面，因此，即使当在引导销中产生凸出端时，也能够可靠防止其它组件受到该凸出端的损害。

根据本发明的第十八方案，因为柔性部件布置在外部盖和用于隐藏中心部件一部分的部件之间，因此能够有效防止其它组件受到引导销的损害。

因此，能够通过简单结构实现这样的摄像装置，其中，磁盘盖能够向前打开，因此磁盘盖能够相对容易地打开和关闭；且磁盘盖的打

开角度能够增加，因此盘状记录介质能够很容易地从前侧装载在转台上以及从该转台卸下。

而且，因为根据用作记录介质的盘状记录介质的尺寸，外壳的磁盘隔腔部分的前部沿向前方向从透镜装置凸出，该透镜装置在对着物体侧的前部，因此，透镜装置等能够小型化，从而能够通过简单结构而使整个摄像装置小型化。

而且，因为止动器爪位于在外壳内并不与磁盘驱动器装置交叠的空闲区域中，因此能够有效利用在外壳内的空闲空间，外壳能够小型化，且能够通过简单结构而使整个摄像装置小型化。

而且，因为附件滑靴设计成并不从外壳的表面凸出，因此，摄像装置的设计能够简洁，摄像装置看起来象简单的摄像装置。因此，能够通过简单结构实现这样的摄像装置，其中没有干扰摄像装置的操作的凸出部分。

还有，能够通过简单结构实现具有取景器运动机构的摄像装置，其中，能够防止其它组件由于取景器运动机构的引导销的运动而受到损害。

附图说明

图 1 是表示本发明实施例的摄像装置的透视图；

图 2 是表示本发明实施例的摄像装置的正视图；

图 3 是表示本发明实施例的摄像装置的俯视图；

图 4 是表示本发明实施例的摄像装置的侧视图；

图 5 是表示图 1 中所示的摄像装置的后部透视图，其中，它的显示装置沿横向方向打开；

图 6 是表示图 1 中所示的摄像装置的后部透视图，它的电源电池安装在该摄像装置上；

图 7 是表示图 1 中所示的摄像装置的后部透视图，其中，它的磁盘盖打开；

图 8 是表示图 1 中所示的摄像装置的透视图，将参考该附图解释打开的磁盘盖和皮带拉手彼此干涉的方式；

图 9 是表示图 1 中所示的摄像装置的侧视图，其它，它的磁盘盖打开；

图 10 是表示当使用摄像装置时用户用手握住图 1 中所示的摄像装置的把手部分时的状态的解释图；

图 11 是表示本发明的摄像装置的磁盘侧面板、盖打开和关闭机构以及机械底盘（mechanical chassis）的透视图；

图 12 是表示本发明的摄像装置的磁盘侧面板、盖打开和关闭机构以及机械底盘装配后的状态的解释图；

图 13 是本发明的摄像装置的马达组件体的透视图；

图 14 是用于解释本发明的摄像装置的马达组件体的操作的解释图，表示了旋转凸轮的凸轮销与摆动操作杆的第一凸轮凸出部分接触时的状态；

图 15 是用于解释本发明的摄像装置的马达组件体的操作的解释图，表示了旋转凸轮的凸轮销与摆动操作杆的第一凸轮凸出部分脱离时的状态；

图 16 是用于解释本发明的摄像装置的马达组件体的操作的解释图，表示了旋转凸轮的凸轮销与摆动操作杆的第二凸轮凸出部分接触时的状态；

图 17 是用于解释本发明的摄像装置的马达组件体的操作的解释图，表示了旋转凸轮的凸轮销与滑动部件的操作部分接触时的状态；

图 18 是用于解释本发明的摄像装置的马达组件体的操作的解释图，表示了旋转凸轮的凸轮销与滑动部件的操作部分脱离时的状态；

图 19 是用于解释本发明的摄像装置的马达组件体的操作的解释图，表示了旋转凸轮的凸轮销与摆动操作杆的第一凸轮凸出部分接触时的状态；

图 20 是用于解释本发明的摄像装置的盖打开和关闭机构的操作的解释图，表示了锁定部件的一对锁定爪与滑动部件的一对止动器爪啮合时的状态；

图 21 是用于解释本发明的摄像装置的盖打开和关闭机构的操作

的解释图，表示了锁定部件的一对锁定爪与滑动部件的一对止动器爪脱开时的状态；

图 22 是用于解释本发明的摄像装置的盖打开和关闭机构的操作的解释图，表示了当磁盘盖打开时一对锁定爪与滑动部件脱开的状态；

图 23 是用于解释本发明的摄像装置的盖打开和关闭机构的操作的解释图，表示了当磁盘盖关闭时一对锁定爪进入滑动部件内的状态；

图 24 是本发明的摄像装置的主要部分的局部剖视图，表示了摄像装置的电子取景器通过压力而收缩，以便关闭附件滑靴的插入狭槽时的状态；

图 25 是本发明的摄像装置的主要部分的局部剖视图，表示了摄像装置电子取景器拉出以便打开附件滑靴的插入狭槽时的状态；

图 26 是表示本发明摄像装置电子取景器的透视图；

图 27 是表示电子显示装置安装在本发明的摄像装置电子取景器的取景器运动机构上时的状态的、从平表面侧看的透视图；

图 28 是表示本发明的摄像装置电子取景器的取景器运动机构在从平表面侧看时的透视图；

图 29 是摄像装置电子取景器的取景器运动机构在从底表面侧看时的透视图；

图 30A 是本发明的摄像装置电子取景器的取景器运动机构的平面图；

图 30B 是它的左侧视图；

图 30C 是它的右侧视图；

图 31A 是表示本发明的摄像装置电子取景器的取景器运动机构的仰视图；

图 31B 是它的正视图；

图 31C 是它的后视图；

图 32 是表示本发明的摄像装置电子取景器的取景器运动机构在从平表面侧看时的分解透视图；

图 33 是表示本发明的摄像装置电子取景器的取景器运动机构

在从底表面侧看时的分解透视图；

图 34 是表示本发明的摄像装置的电子取景器的取景器运动机构在从底表面侧看时的透视图；

图 35A 和 35B 分别表示了本发明的装置的电子取景器的取景器运动机构，其中，图 35A 是表示接线板盖和销盖从取景器运动机构上取下时的状态的仰视图，而图 35B 是表示销盖安装在取景器运动机构上时的状态的仰视图；

图 36A 是本发明的摄像装置的电子取景器的滑动器的平面图；

图 36B 是它的侧视图；

图 36C 是它的仰视图；

图 37 是表示本发明的摄像装置的电子取景器的保持器主体的透视图；

图 38 是表示本发明的摄像装置的电子取景器的滑动器主体的透视图；

图 39 是表示本发明的摄像装置的电子取景器的接头体的透视图；

图 40 是闪光灯装置的透视图，表示了本发明的摄像装置的附件的特定实例；

图 41 是表示当图 40 中所示的闪光灯装置安装在本发明的摄像装置的附件滑靴上时的状态的解释图；

图 42 是表示本发明的摄像装置电子取景器从图 41 中所示状态向上倾斜大约 45 度角时的状态的解释图；

图 43 是表示本发明的摄像装置电子取景器从图 41 中所示状态向上倾斜大约 90 度角时的状态的解释图；

具体实施方式

(实施例 1)

下面将参考附图介绍本发明。

图 1 至 43 表示了根据本发明实施例的摄像装置。更具体地说，图 1 至 4 分别是表示本发明实施例的摄像装置的透视图、正视图、平面图和侧视图；图 5 是表示摄像装置的后部透视图，其中，它的显示装

置打开；图 6 是表示摄像装置在从磁盘的后侧看时的透视图；图 7 是表示摄像装置的前部透视图，其中，它的磁盘盖打开；图 8 是表示摄像装置的透视图，它的盘状记录介质安装在该摄像装置上；图 9 是本发明的摄像装置的侧视图；图 10 是表示当使用摄像装置时用户用手握住摄像装置时的状态的解释图；图 11 是表示本发明的摄像装置的外壳的磁盘侧面板、盖打开和关闭机构以及磁盘驱动装置的透视图；图 12 是表示装配状态的解释图；图 13 是表示本发明的摄像装置的盖打开和关闭机构的马达组件体的透视图；图 14 至 19 分别是用于解释本发明的摄像装置的马达组件体的操作的解释图；图 20 至 23 分别是用于解释本发明的摄像装置的盖打开和关闭机构的操作的解释图。

图 24 是表示本发明的摄像装置的电子取景器和附件滑靴的主要部分的局部剖视图；图 25 是表示电子取景器运动时的状态的解释图；图 26 是表示电子取景器和取景器运动机构的透视图；图 27 是表示取景器运动机构在从上表面侧看时的透视图，电子显示装置安装在该取景器运动机构上；图 28 是表示取景器运动机构在从上表面侧看时的透视图；图 29 是取景器运动机构在从底表面侧看时的透视图；图 30A 至 30C 分别取景器运动机构的平面图、左侧视图和右侧视图；图 31A 至 31C 分别是取景器运动机构的仰视图、正视图和后视图；图 32 是表示取景器运动机构在从上表面侧看时的分解透视图；图 33 是表示取景器运动机构在从底表面侧看时的分解透视图；图 34 是表示接线板盖从图 29 中所示的取景器运动机构上取下时的状态的透视图；而图 35A 和 35B 分别是取景器运动机构的仰视图。

图 36A 至 36C 分别是取景器运动机构的滑动器的平面图、侧视图和仰视图；图 37 是表示取景器运动机构的保持器主体的透视图；图 38 是表示滑动器主体的透视图；图 39 是表示接头体的透视图；图 40 是闪光灯装置的透视图，该闪光灯装置作为电子装置的特定实例；图 41 是表示当图 40 中所示的闪光灯装置安装在图 1 中所示的摄像装置上时的状态的解释图；图 42 是表示图 41 中所示的摄像装置的取景器倾斜大约 45 度角时的状态的解释图；而图 43 是表示图 41 中所示的摄

像装置的取景器倾斜大约 90 度角时的状态的解释图。

图 1 至 10 中所示的摄像装置可以使用直径为 8 cm 的 DVD (数字通用盘), 该 DVD 作为用作信息记录介质的盘状记录介质的特定实例, 它可以通过 CCD (电荷耦合装置) 固态摄像装置而将光学图像转变成电信号, 以便将电信号记录在 DVD 上, 或者它可以使光学图像显示在显示装置例如液晶监视器上。下文中, 该摄像装置将称为“磁盘式摄像装置”。不过, 本发明的盘状记录介质并不局限于 DVD, 本发明可以使用其它的可记录光盘, 例如 CD-ROM (CD 只读存储器)。而且, 其它记录系统的盘状记录介质例如磁光盘和磁盘可以用于本发明。而且, 记录介质并不局限于盘状记录介质, 使用带状记录介质的盒式磁带、使用半导体存储器的半导体记录介质以及其它各种记录介质都可以使用。

该磁盘式摄像装置 1 包括: 磁盘驱动器装置 3 (见图 7 至 9), 用于使可拆卸地安装在磁盘驱动器装置 3 上的 DVD 2 旋转, 以便将信息信号记录 (写) 在该 DVD 2 上以及从该 DVD 2 上复制 (读) 信息信号; 控制电路 (未示出), 用于控制该磁盘驱动器装置 3; 透镜装置 4, 用于将物体图像作为光而引入 CCD 中; 外壳 5, 用于在其中容纳磁盘驱动器装置等; 磁盘盖 7, 该磁盘盖 7 可旋转地安装在该外壳 5 上, 以便打开和关闭磁盘隔腔部分 6; 等等。

外壳 5 包括: 磁盘侧面板 8、中心部分面板 9 和显示装置侧面板 10, 它们装配成三层; 前部面板 11 和后部面板 12, 它们位于透镜装置 4 的光学轴线方向的前面和后面, 以便于面板 8 至 10 进行装配; 以及隔板面板 (未示出), 该隔板面板位于中心部分面板 9 的内侧。这些面板 8 至 12 构成空心壳体。磁盘驱动器装置 3 通过四个安装绝缘子 14 (见图 11) 而弹性支承在分隔板的磁盘侧面板 8 侧的表面上。这些面板 8 至 12 能够通过固定螺钉形成的固定装置而在它们的合适交叠部分处或通过其它部件来进行装配/拆卸。

透镜装置 4 固定成包含在外壳 5 的上部内的状态, 且它的物镜 5 穿过前部面板 11 的上部沿向前方向延伸, 从而露出透镜装置 4 的前表

面。尽管未示出，CCD位于透镜装置4的后面，表示为取景器的特定实例的电子取景器16位于CCD的后面。

电子取景器16暴露在外壳5的上部上，它可以通过取景器运动机构而沿透镜装置4的光学轴线方向前后运动预定距离。电子取景器16可以绕它的前侧旋转，并可以在它的后侧沿上下方向旋转。因此，电子取景器16的角度可以在预定角度范围内（在本例中为大约 90° ）调节为从水平状态至竖直状态的任意角度，在该水平状态，它平行于透镜装置4的光学轴线，而在该竖直状态，它的后部升高。该电子取景器16的角度可以从取景器运动机构的前端部分至后端部分调节为任意位置处。

而且，外壳5在它的上部安装有附件滑靴17，附件例如摄影灯和外部麦克风能够可拆卸地安装在该附件滑靴17上。附件滑靴17恰好位于电子取景器16的前面，且当电子取景器16向后运动时，该附件滑靴17的插入狭槽能够打开。在附件滑靴17的该插入狭槽打开的状态下，附件可以安装在该附件滑靴17上。当在附件安装于附件滑靴17上之后使电子取景器16向前运动时，附件滑靴17的插入狭槽关闭，附件将不能从附件滑靴17上分开。当不使用附件滑靴17时，作为盖部件而填充附件滑靴17的空间部分的滑靴帽18通常安装在附件滑靴17上。电子取景器16和附件滑靴17将在后面详细介绍。

遥控光接收部分20、麦克风端子和立体声麦克风22从上面以该顺序布置在前部面板11的前表面上。遥控光接收部分20是接收部分，该摄像装置可以通过它而进行遥控操作。该遥控光接收部分20也可以作为红外光发射部分，用于发射红外光，透镜装置4的焦距可以通过该红外光而自动调节。尽管未示出，麦克风端子包括视频端子和音频端子，这些端子由端子盖21来覆盖，以便能自由打开和关闭。

如图5和6所示，外壳5的后部面板12提供有电池隔腔部分25，电源电池24可拆卸地安装在该电池隔腔部分25中。电池隔腔部分25开口于后部面板12的后表面和底表面中，因此，电源电池24可从后部斜下方插入电池隔腔部分25内和从该电池隔腔部分25中取出。而

且，两个支承金属配件 26a、26a 安装在后部面板 12 上，以便安装用于悬挂该摄像装置的皮带。在两个支承金属配件 26a、26b 中，一个支承金属配件 26a 位于后部面板 12 的右手侧上部，另一个支承金属配件 26b 位于后部面板 12 的左手侧下部。

如图 4 和 5 所示，显示装置 28 安装在外壳 5 的显示装置侧面板 10 上，以便能够改变它的姿态。显示装置 28 包括：扁平板状液晶监视器 29；面板壳体 30，用于在其中容纳液晶监视器 29；以及面板支承部分 31，用于以使得面板壳体 30 的姿态能够改变的方式将该面板壳体 30 支承在外壳 5 上。

面板支承部分 31 包括：水平旋转功能，以便使面板壳体 30 环绕垂直轴线沿水平方向旋转大约 90 度角度；以及前后旋转功能，以便使面板壳体 30 环绕水平轴线沿前后方向旋转大约 180 度角度。因此，显示装置 28 能够布置成图 1 至 4 所示的容纳状态，在该状态下，面板壳体 30 可旋转 90 度，以便使液晶监视器 29 对着后面，如图 5 所示，在该状态下，面板壳体 30 可从图 5 中所示的状态旋转 180 度，以便使液晶监视器 29 对着前面，且该显示装置可以合适地布置在中间位置状态。

而且。显示装置侧面板 10 提供有：内部操作部分 32，该内部操作部分 32 包括多个操作按钮，这些操作按钮由面板壳体 30 覆盖，以便能自由地打开和关闭；以及外部操作部分 33，该外部操作部分包括布置在面板壳体 30 上部的多个操作按钮。

如图 7 和 8 所示，外壳 5 的磁盘侧面板 8 包括：侧表面部分 8a，磁盘盖 7 安装在该侧表面部分 8a 上；以及周边边缘部分，该周边边缘部分与侧表面部分 8a 连续，以便环绕该侧表面部分 8a 的外边缘。磁盘侧面板 8 的周边边缘部分包括沿上下方向与该侧表面部分 8a 连续的上表面部分 8b 和下表面部分 8c 以及沿左右方向与侧表面部分 8a 连续的前表面部分 8d 和后表面部分 8e。磁盘隔腔部分 6 在侧表面部分 8a 的前表面部分 8d 侧开口。从磁盘侧面板 8 的上表面部分 8b 的基本中心部分通过前表面部分 8d 延伸至下表面部分 8c 的基本中心部分的部

分形成为类似基本半圆形框架。用于增强的增强部分 8f 形成于基本半圆形框架部分的内侧，因此它可以向内延伸。

磁盘隔腔部分 6 由具有开口部分的恒定区域形成，以便使磁盘驱动器装置 3 局部暴露。在本实施例中，磁盘隔腔部分 6 形成为尺寸与直径为 8 cm 的盘状记录介质相同的区域。磁盘驱动器装置 3 的台板旋转装置 35 位于该磁盘隔腔部分 6 的基本中心部分处，且直径为 8 cm 的 DVD 2 (该 DVD 2 表示为盘状记录介质的特定实例) 能够安装在位于台板旋转装置 35 的中心部分处的转台 36 上。如图 10 和 11 所示，台板旋转装置 35 固定在机械底盘 37 上，该机械底盘 37 弹性支承在前述隔板面板上。

如图 7 所示，其中布置有该台板旋转装置 35 的磁盘隔腔部分 6 由磁盘盖 7 覆盖，以便能够自由地打开和关闭，且该磁盘盖 7 在它的侧表面部分处可旋转地支承在磁盘侧面板 8 上。磁盘盖 7 的形状与磁盘隔腔部分 6 的形状相同，且它包括覆盖磁盘隔腔部分 6 的开口侧的平表面部分 7a 以及与该平表面部分 7a 的外周边缘的基本整个周边连续的周边表面部分 7b。磁盘盖 7 的周边表面部分 7b 能够装入磁盘侧面板 8 的磁盘隔腔部分 6 的外周侧的凹口部分内。

如图 8 所示，在本实施例中所示的磁盘盖 7 形成为类似于壳，其中，外周边缘的周边的基本 $5/6$ (大约 300 度) 为圆形 (该圆形部分大于外周边缘的整个周边的大约 $3/4$ 就足够了)，其余部分形成为类似于包括直线的矩形部分 7c。矩形部分 7c 上安装有盖旋转轴部分 39，该盖旋转轴部分 30 作为旋转中心，磁盘盖 7 可以环绕该旋转中心打开和关闭。尽管未示出，盖旋转轴部分 39 包括：支承轴，该支承轴穿过矩形部分 7c 延伸；以及轴承部件，该轴承部件有一对轴承件，以便牢固支承该支承轴的两端。轴承部件固定在磁盘侧面板 8 上，因此，磁盘盖 7 可枢轴转动地支承。该盖旋转轴部分 39 提供有止动器部分，用于设置磁盘盖 7 的最大打开角度 (例如 90 度)。

该盖旋转轴部分 39 在支承轴的轴向方向设置成上下方向的状态下安装在磁盘侧面板 8 上。因此，磁盘盖 7 通过盖旋转轴部分 39 而可

旋转地支承在磁盘侧面板 8 的后部上。因此，在磁盘式摄像装置的前表面朝向前侧的状态下，磁盘盖 7 能够朝横向方向打开大约 90 度角度。盖旋转轴部分 39 上安装有弹簧部件，磁盘盖 7 可以通过该弹簧部件而静止地位于在恒定打开角度范围内的任意打开位置，且当磁盘盖 7 打开超过该打开角度时，磁盘盖 7 可以通过该弹簧部件而受到弹性偏压。

与该磁盘侧面板 8 交叠的中心部分面板 9 包括：上表面部分 9a，该上表面部分 9a 插入磁盘侧面板 8 的上表面部分 8b 和显示装置侧面板 10 之间；以及前表面部分 9b，该前表面部分 9b 从该上表面部分 9a 向前延续，并插入前表面部分 8d 和前部面板 11 之间。狭窄部分 42 设置为从该中心部分面板 9 的上表面部分 9a 的基本中心部分延伸至前表面部分 8d 下部的部分，当该狭窄部分 42 朝着作为内侧的显示装置侧面板 10 侧倾斜时，它成为凹形部分。具有该狭窄部分 42 的磁盘侧面板 8 和中心部分面板 9 的圆弧形部分构成把手部分 43，用户可以通过该把手部分 43 而用手握住磁盘式摄像装置 1。

磁盘盖 7 的盖打开和关闭机构 45 布置在中心部分面板 9 和磁盘侧面板 8 之间。该盖打开和关闭机构 45 具有将已经关闭磁盘隔腔部分 6 的磁盘盖 7 锁定在关闭状态的功能以及释放该磁盘盖 7 的锁定状态的功能。该盖打开和关闭机构 45 将在后面详细介绍。

还有，如图 3 和 6 等所示，皮带拉手 60 安装在磁盘侧面板 8 上，以便环绕磁盘盖 7。该皮带拉手 60 支承用户的、握住把手部分 43（作为外壳 5 的把手部分）的手，从而防止用户无意中使磁盘式摄像装置 1 跌落。

该皮带拉手 60 包括：支承皮带 61，该支承皮带 61 在它的各端固定在磁盘侧面板 8 上；以及保护垫 62，该保护垫 62 安装在支承皮带 61 上，以便与用户的手背接触。支承皮带 61 的一端与固定在磁盘侧面板 8 的前侧下部的安装金属配件 63 连接，且该支承皮带的另一端从形成于磁盘侧面板 8 后侧某处的通孔而插入至内部，并固定在安装于内部的安装金属配件上。

如图 6 等所示，电源按钮 64、模式转换转盘 65 和记录按钮 66 位

于磁盘侧面板 8 的后部。模式转换按钮 65 为环形，电源按钮 64 装入该环形模式转换按钮 65 的孔内。电源按钮 64 包括推-推型开关装置，来自电源电池 24 的供电通过按压电源按钮 64 而接通/断开。模式转换转盘 65 用于选择操作模式（例如记录）。当用户旋转模式转换转盘 65 时，用户能够从“静止图像模式”、“运动图像模式”和“监视/编辑模式”中选择合适模式。还有，记录按钮 66 包括推-推型开关装置，每次按压记录按钮 66 时，重复地开始和结束运动图像的拍摄。

而且，快门按钮 67 和变焦操作杆 68 位于磁盘侧面板 8 的后侧上部。快门按钮 67 用于拍摄静止图像，每次按下快门按钮 67 时，用户可以拍摄一张静止图像。还有，变焦操作杆 68 用于在用户拍摄或回放图像时放大图像。根据变焦操作杆 68 的操作程度，用户能够以无级方式在恒定范围内进行变焦放大。

例如，ABS（丙烯腈-丁二烯-苯乙烯）树脂适于作为磁盘侧面板 8、中心部分面板 9、显示装置侧面板 10、前部面板 11 和后部面板 12 的材料。不过，上述材料并不局限于 ABS，其它工程塑料当然也可以用于上述材料。而且，除合成树脂之外，金属例如铝合金也可以用作上述材料。

外壳 5 的内部通过前述隔板面板而沿左右方向（横过透镜装置 4 的光学轴线的方向）分开，因此，在磁盘盖 7 侧形成第一腔室，而在显示装置侧形成第二腔室。隔板面板由板状部件制成，它通过固定螺钉而牢固固定在外壳 5 的内部。尽管例如不锈钢（SUS）适于作为隔板面板的材料，但是钢、铝合金和其它金属也可以用作隔板面板的材料。而且，除金属之外，工程塑料也可以作为隔板面板的材料。

尽管未示出，磁盘驱动器装置 3 容纳于外壳 5 的第一腔室内，而透镜装置 4、控制电路部分等容纳于第二腔室内。因此，隔板面板有形成于它的一个表面侧的多个支承凸起，以便支承磁盘驱动器装置 3。还有，隔板面板有形成于它的另一表面侧的多个支承件，以便支承透镜装置 4、印刷电路板等。控制电路部分包括微型计算机、储存装置（RAM(随机存取存储器)、ROM(只读存储器)、电容器、电阻器和

其它电子部件、印刷电路板等，这些电子部件安装在该印刷电路板上。

如图 11 和 12 等所示，磁盘驱动器装置 3 包括：机械底盘 37，该机械底盘 37 安装在隔板面板上；台板旋转装置 35，该台板旋转装置 35 固定在该机械底盘 37 上；光学摄像管装置 71，该光学摄像管装置 71 表示了摄像管装置的一个特定实例；等等。机械底盘 37 由导电板材料制成，它通过多个安装绝缘子 14 而弹性支承在隔板面板上，该安装绝缘子 14 由绝缘材料制成的弹性部件而形成。

安装绝缘子 14 由柱形橡胶状弹性部件而形成，且它有沿周向连续的环形槽，该环形槽形成于它的外周表面沿轴向方向的某一位置。预定数目的安装绝缘子（在本实施例中为 4 个安装绝缘子）分别通过使环形槽装配至形成于机械底盘 37 的绝缘子接收部分 70a 和绝缘子接收部件 70b 上的凹孔内而安装在机械底盘 37 上。在安装绝缘子 14 的中心孔装入隔板面板上的多个支承销之后通过将安装螺钉插入支承销的顶端，可以防止各安装绝缘子 14 跌落。

通过这些安装绝缘子 14 而安装在隔板面板上的机械底盘 37 包括具有足够大强度的框架状部件。在机械底盘 37 和隔板面板之间的导体部分通过未示出的接地部件而彼此连接，这样，它能够很容易地将静电等向外放电。安装在该机械底盘 37 上的台板旋转装置 35 包括固定在该机械底盘 37 上的主轴马达 72 以及固定在该主轴马达 72 的旋转部分上的转台 36。

转台 36 包括：啮合部分 36a，该啮合部分装入 DVD 2 的中心孔中；以及安装部分 36b，中心孔的周边部分安装在该安装部分 36b 上。而且，转台 36 的啮合部分 36a 有沿它的周向布置的多个啮合爪 36c，以便与 DVD 2 的中心孔的周边边缘部分啮合，从而保持 DVD 2。各啮合爪 36c 在弹簧（未示出）的弹簧力的作用下被向径向外侧弹性偏压。在该弹簧的弹簧力作用下，DVD 2 合适定位和固定在啮合部分 36a 上。

还有，光学摄像管装置 71 包括：双轴促动器 74，该双轴促动器 74 包括对着 DVD 2 的信息记录表面的摄像透镜 74a；滑动部件 75，双轴促动器 74 安装在该滑动部件 75 上；等等。滑动部件 75 可以通过

未示出的两个引导轴而引导和运动。两个引导轴布置成横过主轴马达 72 彼此平行，且摄像运动装置 76 布置在一个引导轴附近。

尽管未示出，摄像运动装置 76 包括：进给丝杠轴，该进给丝杠轴与安装于滑动部件 75 上的丝杠螺母啮合；以及进给马达，该进给马达使用该进给丝杠轴作为它的旋转轴。进给丝杠轴设置成平行于光学摄像管装置 71 的引导轴，且它可枢轴转动地支承在机械底盘 37 上。因此，当进给丝杠轴通过驱动进给马达而旋转时，光学摄像管装置 71 根据进给丝杠轴的旋转方向而选择地沿靠近转台 36 的方向或离开转台 36 的方向进行运动。机械底盘 37、台板旋转装置 35、光学摄像管装置 71、摄像运动装置 76 和其它相关机构构成磁盘驱动器装置 3。

隔板面板固定在外壳 5 内的预定位置，具有上述结构的磁盘驱动器装置安装在该隔板面板上，因此，台板旋转装置 35 的转台 36 和它的周边部分合适位于磁盘侧面板 8 的磁盘隔腔部分 6 上，如图 7 所示。该磁盘隔腔部分 6 通过磁盘盖 7 而打开和关闭，且该磁盘盖 7 通过盖打开和关闭机构 45 而锁定和开锁。

如图 7、10 和 11 等所示，盖打开和关闭机构 45 包括：锁定部件 46，该锁定部件 46 固定在磁盘盖 7 上；操作部件 47，该操作部件 47 可滑动地安装在基座板 51 上，该基座板 51 作为磁盘侧面板 8 的一个部件；滑动部件 48 和旋转操作杆 49；马达组件体 50，用于使滑动部件 49 前后运动；基座板 51，用于支承旋转操作杆 49 和马达组件体 50；等等。

锁定部件 46 包括：固定部分，该固定部分固定在磁盘盖 7 上；以及一对锁定爪 46a、46b，该对锁定爪 46a、46b 与该固定部分连续地形成为一体；且该锁定部件 46 由金属板部件形成。一对锁定爪 46a、46b 布置成有预定间隔，并形成从固定部分上升高。该固定部分固定在磁盘盖 7 的内表面上的、最远离盖旋转轴部分 39 的顶端部分上，因此，锁定部件 46 与磁盘盖 7 构成为一体。而且，一对锁定爪 46a、46b 位于磁盘盖 7 的外周表面部分 7b 上且基本彼此平行地间开预定距离。挂钩部分形成于锁定爪 46a、46b 的相应顶端部分上，以便在相同

方向的侧部凸出。在本实施例中，一对锁定爪 46a、46b 的挂钩部分形成沿向下方向凸出。

操作部件 47 安装在磁盘侧面板 8 的上表面部分 8b 上，以便可沿前后方向自由滑动。操作部件 47 包括：操作部分 47a，该操作部分 47a 可滑动地插入上表面部分 8b 的长圆形槽 52a 中；以及臂部分 47b，该臂部分 47b 穿过上表面部分 8b 而凸出至第一腔室内。线圈弹簧 53 在压缩状态下夹于操作部件 47 的臂部分 47b 和磁盘侧面板 8 的上表面部分 8b 之间。在该线圈弹簧 53 的弹簧力作用下，操作部件 47 一直沿向前方向（也就是沿锁定部件 46 的布置方向）弹簧偏压。当操作部分 47a 逆着该线圈弹簧 53 的弹簧力而往回运动时，盖打开和关闭机构 45 开始打开，如后面所述。因此，检测开关 44 布置在操作部件 47 附近，以便检测操作部件 47 的打开操作（见图 11）。

基座板 51 通过由固定螺钉组成的固定部件而固定在磁盘侧面板 8 的侧表面部分 8a 的内表面上并处于它的空闲空间中，从而避开磁盘隔腔部分 6。该基座板 51 包括：前表面部分 51a，该前表面部分 51a 对着磁盘侧面板 8 的前表面部分 8d；桥部分 51b，该桥部分 51b 与前表面部分 51a 连续，并弯曲 90 度，以便对着机械底盘 37 的前侧的平表面；以及保持部分 51c，该保持部分 51c 与桥部分 51b 连续。保持部分 51c 相对于前表面部分 51a 倾斜，且该倾斜角为大约 45 度，以便有效利用第一腔室的空闲空间。马达组件体 50 固定在该保持部分 51c 上。

如图 20 至 23 所示，滑动部件 48 可滑动地支承在基座板 51 的前表面部分 51a 上，且旋转操作杆 49 也可旋转地支承在基座板 51 的前表面部分 51a 上。滑动部件 48 有一对止动器爪 48a、48b，该对止动器爪 48a、48b 能够与锁定部件 46 的一对锁定爪 46a、46b 进行啮合和脱开。一对止动器爪 48a、48b 形成为沿相同方向从滑动部件 48 的平板状基座部分上升高，且沿滑动部件 48 的滑动方向延伸的一对引导槽 48c、48c 布置在止动器爪 48a、48b 的基座部分上。

固定在前表面部分 51a 上的一对引导销 54a、54a 与滑动部件 48

的一对引导槽 48c、48c 可滑动地啮合。一对引导销 54a、54b 支承滑动部件 48，这样，滑动部件 48 可以沿滑动方向向上和向下运动预定距离。还有，旋转操作杆 49 通过固定在前表面部分 51a 上的旋转轴 55 而可旋转地支承在滑动部件 48 的基座部分的基本中心部分上。旋转轴 55 穿过滑动部件 48 的长圆形孔延伸，从而能够防止阻碍滑动部件 48 的运动。

旋转操作杆 49 在它的纵向方向的一端处提供有输入部分 49a，锁定部件 46 的一个锁定爪 46a 与该输入部分 49a 接触。该旋转操作杆 49 的输入部分 49a 布置成对着一个锁定爪 46b。还有，弹簧接收部件 49b 形成于旋转操作杆 49 上并在该旋转操作杆 49 的纵向方向的另一端处，且线圈弹簧 56 的一端与该弹簧接收部件 49b 啮合。线圈弹簧 56 的另一端通过拉伸而与在滑动部件 48 上的弹簧接收部件 48d 啮合。滑动部件 48 一直在该线圈弹簧 56 的弹簧力作用下沿向下方向弹簧偏压。滑动部件 48 提供有止动器部件 48e，以便限制旋转操作杆 49 可在线圈弹簧 56 的弹簧力作用下旋转的范围。

因此，恰好在磁盘盖 7 关闭之前，已经运动至最上侧位置的滑动部件 48 的一对止动器爪 48a、48b 对着锁定部件 46 的一对锁定爪 46a、46b。当锁定部件 46 从该状态朝着基座板 51 侧运动时，一对锁定爪 46a、46b 的倾斜表面部分向下推动一对止动器爪 48a、48b 的上端部分。该推力使得滑动部件 48 逆着线圈弹簧 56 的弹簧力而向下滑动，以便使各锁定爪 46a、46b 能够通过相应止动器爪 48a、48b。因此，相应锁定爪 46a、46b 和止动器爪 48a、48b 彼此啮合，从而使锁定部件 46 与滑动部件 48 锁定。该状态如图 20 所示。

为了保持在一对锁定爪 46a、46b 和一对止动器爪 48a、48b 之间的啮合状态，如图 7 至 9 所示，一对插入孔 57a、57b 形成于磁盘侧面板 8 的前表面部分 8d 上，一对锁定爪 46a、46b 插入该对插入孔 57a、57b 中。因此，当磁盘盖 7 打开和关闭时，锁定爪 46a、46b 插入这些插入孔 57a、57b 中和从这些插入孔 57a、57b 中弹出。

当盖打开和关闭机构 45 从图 20 中所示的状态转变成图 21 中所示

的状态，以便逆着线圈弹簧 56 的弹簧力而使该线圈弹簧 56 伸长，从而使滑动部件 48 沿向下方向运动时，一对止动器爪 48a、48b 与一对锁定爪 46a、46b 脱开。因此，释放在一对锁定爪 46a、46b 和一对止动器爪 48a、48b 之间的锁定状态，从而能够打开磁盘盖 7。因此，用户握住磁盘盖 7 的、靠近锁定部件 46 的部分，以便使磁盘盖 7 向外旋转，从而使磁盘盖 7 绕后部的盖旋转轴部分 39 从前侧向侧部旋转。因此，磁盘盖 7 向前打开，以便暴露磁盘隔腔部分 6。

然后，当磁盘盖 7 再次关闭时，如图 22 所示，磁盘盖 7 将接近外壳 5。然后，当一对锁定爪 46a、46b 通过一对插入孔 57a、57b 而接近滑动部件 48 时，一个锁定爪 46b 与相对旋转操作杆 49 的输入部分 49a 接触。这时，当锁定爪 46a、46b 进一步逆着线圈弹簧 56 的弹簧力推动时，输入部分 49a 与止动器部件 48e 脱开，因此释放滑动部件 48。该状态是如图 23 所示的状态。这时，滑动部件 48 在线圈弹簧 56 的弹簧力作用下向上运动，从而使一对锁定爪 46a、46b 与一对止动器爪 48a、48b 脱开。因此，锁定部件 46 返回图 20 中所示的锁定状态。

因此，滑动部件 48 在弹簧部件 56 的弹簧力作用下沿向前方向运动，从而使一对止动器爪 48a、48b 与一对锁定爪 46a、46b 啮合。因此，锁定部件 46 与滑动部件 48 通过在锁定爪 46a 和止动器爪 48a 之间以及在锁定爪 46b 和止动器爪 48b 之间（它们各形成一对）的啮合而进行啮合。

盖打开和关闭机构 45 的打开操作通过同样安装在基座板 51 上的马达组件体 50 来执行。该马达组件体 50 的结构如图 13 和图 14 至 19 所示。更具体地说，马达组件体 50 包括：驱动马达 80；马达壳体 81，用于在其中容纳驱动马达 80；旋转凸轮 82，该旋转凸轮 82 可旋转地安装在马达壳体 81 上；摆动操作杆 83，该摆动操作杆 83 通过旋转凸轮 82 的旋转而摆动；等等。

马达壳体 81 包括：马达保持部分 81a，驱动马达 80 配合安装在该马达保持部分 81a 中；以及凸轮支承部分 81b，该凸轮支承部分 81b 与该马达保持部分 81a 连续，且该凸轮支承部分 81b 可旋转地支承盘

状旋转凸轮 82。驱动马达 80 在使它的旋转轴插入马达壳体 81 内的状态下保持在马达保持部分 81a 上。尽管未示出，马达壳体 81 中包含动力转变机构，用于将驱动马达 80 的旋转轴的旋转力转变成旋转凸轮 82 的旋转力。当驱动马达 80 旋转时，旋转凸轮 82 通过该动力转变机构而沿图 14 中的顺时针方向旋转。

如图 14 至 19 所示，旋转凸轮 82 在它的上表面上提供有凸轮销 84，以便使摆动操作杆 83 摆动，该凸轮销 84 还使滑动部件 48 沿前后方向运动。凸轮销 84 环绕旋转凸轮 82 的旋转轴 82a 旋转，且摆动操作杆 83 的操作部分 83a 和滑动部件 48 的操作部分 48f 位于凸轮销 84 旋转的轨迹上。

摆动操作杆 83 由立于马达壳体 81 上的枢轴 85 支承，这样，它能够沿平面方向在马达壳体 81 的表面上自由摆动。该摆动操作杆 83 在它的一端提供有分叉的操作部分 83a。摆动操作杆 83 的操作部分 83a 包括形成于摆动操作杆 83 的两端部分上的第一凸轮凸起 86a 和第二凸轮凸起 86b。摆动操作杆 83 可以通过由第一和第二凸轮凸起 86a、86b 输入的力而绕枢轴 85 摆动。

摆动操作杆 82 在它的、与操作部分 83a 相对的端部提供有：操作部分 86c，用于激励检测开关 87/消除对检测开关的激励，从而控制驱动马达 80 的操作；以及弹簧接收部件 86d，用于固定扭转弹簧 88 的一端。扭转弹簧 88 控制摆动操作杆 83 的运动，且该扭转弹簧 88 的另一端固定在盖部件 89 上。盖部件 89 用于覆盖摆动操作杆 83 的中间部分，以便防止摆动操作杆 83 跌落，从而可以保持摆动操作杆 83 的稳定摆动。盖部件 89 固定在马达壳体 81 上。在检测开关 87 安装于柔性接线板 90 上的状态下，检测开关 87 安装成对着摆动操作杆 83 的操作部分 86c。根据该摆动操作杆 83 的摆动状态，检测开关 87 的操作部分 87a 被激励和去激励，从而控制驱动马达 80 的驱动。

滑动部件 48 的操作部分 48f 形成为在与安装一对止动器爪 48a、48b 的一侧相反的一侧而沿相对方向凸出。当旋转凸轮 82 的凸轮销 84 推动滑动部件 48 的操作部分 48f 时，滑动部件 48 可以沿布置一对止

动器爪 48a、48b 的上下方向滑动。

在具有上述结构的马达组件体 50 中，滑动部件 48 的滑动操作例如如下进行。图 14 至 19 是用于解释马达组件体 50 的操作的视图。图 14 是表示普通初始状态。在该初始状态，旋转凸轮 82 的凸轮销 84 与摆动操作杆 83 的第一凸轮凸起 86a 接触。这样，摆动操作杆 83 设置在当摆动操作杆 83 环绕摆动中心沿顺时针方向摆动最大时的位置。因此，操作部分 86c 推动操作部件 87a，以便激励检测开关 87。还有，滑动部件 48 位于当它最靠近马达组件体 50 时的上部位置，且它的操作部分 48f 位于凸轮销 84 的旋转轨迹上。因此，盖打开和关闭机构布置成锁定状态，在该状态下，它锁定锁定部件 46，或者布置成基本类似的状态。

当在图 14 所示状态下用户使操作部件 47 沿打开方向（从外壳 5 的前侧至后侧的方向）滑动时，操作部件 47 的上述操作由检测开关 87 来检测，且根据来自该检测开关 87 的检测信号的控制信号供给驱动马达 80。因此，驱动马达 80 开始驱动，以便使旋转凸轮 82 沿顺时针方向旋转，因此凸轮销 84 与第一凸轮凸起 86a 脱离。因此，尽管旋转凸轮 82 从图 14 中所示的状态变成图 15 中所示的状态，摆动操作杆 83 也在扭转弹簧 88 的弹簧力作用下保持初始状态，从而能够保持检测开关 87 的激励状态，也保持滑动部件 48 的锁定状态。

而且，当旋转凸轮 82 沿顺时针方向旋转，且凸轮销 84 接触和推动第二凸轮凸起 86b 时，如图 16 所示，摆动操作杆 83 逆着扭转弹簧 88 的弹簧力而绕枢轴 85 沿逆时针方向摆动。因此，摆动操作杆 83 的操作部分 86c 与操作部分 87a 脱离，检测开关 87 从激励状态变成去激励状态。当检测开关 87 从激励状态变成去激励状态时，驱动马达 80 的驱动并不停止，驱动马达 80 能够继续旋转。而且，滑动部件 48 能够保持锁定状态，直到凸轮销 84 与操作部分 48f 接触。

然后，当旋转凸轮 82 从图 16 中所示的状态变成图 17 中所示的状态时，因为凸轮销 84 推动操作部分 48f，因此滑动部件 48 逆着线圈弹簧 56 的弹簧力而沿向下方向（沿使滑动部件 48 离开马达组件体 50

的方向)滑动。因此,如上所述,锁定部件 46 通过滑动部件 48 而从锁定中释放,且磁盘盖 7 能够打开。这时,能够在扭转弹簧 88 的作用下保持使摆动操作杆 83 沿逆时针方向摆动最大的状态。

随后,当旋转凸轮 82 从图 17 中所示状态变成图 18 中所示状态时,尽管凸轮销 84 与操作部件 48f 分开,但是因为滑动部件 48 的止动器部件 48e 与旋转操作杆 49 的输入部分 49a 啮合,因此能够保持使滑动部件 48 位于下端的状态。还有,摆动操作杆 48 同样在扭转弹簧 88 的弹簧力作用下保持沿逆时针方向摆动最大的状态。

然后,当旋转凸轮 82 从图 18 中所示的状态变成图 19 中所示状态时,凸轮销 84 与摆动操作杆 83 的第一凸轮凸起 86a 接触,以便向外推动第一凸轮凸起 86a,这样,摆动操作杆 83 逆着扭转弹簧 88 的弹簧力而沿顺时针方向绕枢轴 85 摆动。因此,摆动操作杆 83 的操作部分 86c 与检测开关 87 的操作部件 87a 接触,以便推动操作部件 87a,从而使检测开关 87 从 OFF 转换成 ON。根据当检测开关 87 转变成 ON 时获得的开关信号,停止向驱动马达 80 的供电,且当驱动马达 80 停止时,旋转凸轮 82 停止旋转。

然后,旋转凸轮 82 从图 19 中所示的状态返回图 14 中所示的状态,并重复图 14 至 19 中所示的前述操作。

根据具有上述结构的磁盘式摄像装置 1,磁盘盖 7 例如能够以如下方式进行打开和关闭。首先,磁盘式摄像装置 1 的电源按钮 64 压低以便使磁盘式摄像装置 1 通电。

当这时磁盘式摄像装置 1 处于磁盘盖 7 关闭的状态时,如图 1 至 4 所示,固定在磁盘盖 7 上的锁定部件 46 的一对锁定爪 46a、46b 穿过形成于磁盘侧面板 8 上的一对插入孔 57a、57b 而进入外壳 5 内,并与盖打开和关闭机构 45 的滑动部件 48 上的一对止动器爪 48a、48b 啮合,从而进行锁定。图 14 和 20 表示了盖打开和关闭机构 45 在这时的状态。在该状态下,因为保持锁定部件 52 通过滑动部件 48 而锁定的状态,因此用户不能打开磁盘盖 7。

在磁盘盖 7 关闭的状态下,当用户操作布置于外壳 5 的把手部分

43 上的操作部件 47 时, 开始磁盘盖 7 的打开操作。首先, 当用户使操作部件 47 沿作为打开方向的向后方向滑动时, 磁盘盖 7 的打开操作由布置在操作部件 47 附近的检测开关 44 来检测。根据由该检测开关 44 检测的信号, 开始驱动马达组件体 50 的驱动马达 80。然后, 在驱动驱动马达 80 时, 当旋转凸轮 82 从图 15 中所示的状态通过图 16 中所示的状态变成图 17 中所示的状态时, 旋转凸轮 82 的凸轮销 84 与形成于滑动部件 48 上部的操作部分 48f 接触, 并按压该操作部分 48f。

当操作部分 48 由凸轮销 84 推动时, 如上所述, 滑动部件 48 沿离开旋转凸轮 82 的方向(在本实施例中沿磁盘式摄像装置 1 的向下方向)滑动。当滑动部件 48 滑动时, 一对止动器爪 48a、48b 与一对锁定爪 46a、46b 脱离, 从而释放当锁定部件 46 由滑动部件 48 锁定时的状态。图 17 和 21 表示了锁定部件 46 的该锁定释放状态。

因为锁定部件 46 设置成释放状态, 因此, 磁盘盖 7 在布置于盖旋转轴部分 39 (该盖旋转轴部分是磁盘盖 7 的旋转中心) 上的打开弹簧 (未示出) (该打开弹簧可以布置在盖旋转轴部分 39 附近) 的弹簧力的作用下而稍微打开。图 22 表示了该磁盘盖 7 的打开状态。因此, 用户能够用手打开磁盘盖 7。因此, 当用户用手向外打开磁盘盖 7 时, 如图 7 至 9 所示, 磁盘盖 7 能够打开。因此, 能够露出位于转台 36 (该转台 36 位于磁盘隔腔部分 6 的基本中心部分处) 上的 DVD 2, 从而使用户能够很容易地将 DVD2 装载在转台 36 上或从该转台 36 上取出 DVD 2。

当打开该磁盘盖 7 时, 即使磁盘盖 7 绕它的后部从前侧向侧部打开, 皮带拉手 60 也能够沿向下方向避开。因此, 能够防止皮带拉手 60 干扰磁盘盖 7 的打开操作, 并因此使磁盘盖 7 能够平滑打开。此外, 与磁盘盖从上侧沿向下方向打开的摄像装置相比, 磁盘盖 7 的打开角度能够增大 (磁盘盖 7 的打开和关闭角度可以设置成大于 90 度)。因此, 能够防止磁盘盖 7 干扰磁盘的更换, 并因此使用户能够很容易地更换磁盘。

当磁盘盖 7 从如图 8 等所示的磁盘盖 7 打开状态而关闭时, 磁盘

盖 7 接近磁盘侧面板 8, 然后使磁盘隔腔部分 6 关闭。这时, 固定在磁盘盖 7 内侧的锁定部件 46 的一对锁定爪 46a、46b 进入磁盘侧面板 8 的一对插入孔 57a、57b 中, 以便通过压力而推动旋转操作杆 49 的输入部分 49a, 从而使旋转操作杆 49 的输入部分 49a 向后旋转。因此, 如图 23 所示, 因为旋转操作杆 49 的输入部分 49a 与滑动部件 48 的止动器部件 48e 脱开, 因此, 滑动部件 48 在线圈弹簧 56 的弹簧力作用下向马达组件体 50 侧滑动。

因此, 滑动部件 48 的一对止动器爪 48a、48b 与锁定部件 46 的一对锁定爪 46a、46b 啮合。因此, 锁定部件 46 与滑动部件 48 啮合并由该滑动部件 48 保持, 从而在盖打开和关闭机构 45 进行锁定的状态下关闭磁盘盖 7。图 14 和 20 表示了磁盘盖打开和关闭机构 45 的该锁定状态。

还有, 如图 24 至 26 所示, 电子取景器 16 通过取景器运动机构 160 而安装在磁盘式摄像装置 1 上。取景器运动机构有用于沿磁盘式摄像装置 1 的前后方向滑动的功能以及倾斜功能, 这样, 它的后部能够绕前端部分而沿上下方向旋转。因此, 电子取景器 16 能够沿磁盘式摄像装置 1 的前后方向在预定范围内运动, 且它还可以在它运动至的任意位置处沿前后方向旋转预定角度。在本实施例中所示的该倾斜功能中, 该取景器运动机构 160 能够在平行于透镜装置 4 的光学轴线的水平位置以及垂直位置之间旋转, 在该垂直位置, 它从水平位置沿向上方向旋转大约 90 度角度。

电子取景器 16 包括: 壳体, 该壳体包括连接在一起的基座室 161、取景器室 162 和取景接目罩 (eyecup) 室 163。基座室 161 与取景器室 162 的一侧连接, 而取景接目罩室 163 与取景器室 162 的另一侧连接。电子显示装置 164 装入基座室 161 中, 而尽管未示出, 目镜和可见度调节机构装入取景接目罩室 163 中。电子显示装置 164 可以通过可见度调节机构的可见度调节而合适聚焦。因此, 用户可以通过设置在取景接目罩室 163 的顶端部分处的目镜部分 16a 而合适聚焦物体。

取景器运动机构 160 的结构如图 27 至 39 所示。更具体地说, 取

景器运动机构 160 包括：保持器 166，该保持器 166 有 U 形截面；滑动器 167 和滑动板 168，该滑动器 167 和滑动板 168 可滑动地保持在该保持器 166 的凹形部分内；屏蔽板 169，该屏蔽板 169 固定在滑动器 167 上；等等。

如图 32、33 等所示，保持器 166 包括具有 U 形截面的保持器主体 170 和内部安装体 171，且内部安装体 171 安装在保持器主体 170 的 U 形凹形部分中。更具体地说，如图 37 所示，保持器主体 170 包括：矩形底表面部分 170a；以及侧表面部分 170b、170c，该侧表面部分 170b、170c 与该底表面部分 170a 的宽度方向的两侧表面连续以便升高。引导长圆形孔 172 形成于底表面部分 170a 的基本中心部分，并沿纵向方向连续。

而且，正方形凹口部分 173 形成于底表面部分 170a 上并在它的纵向方向一端，且与电子显示装置 164 连接的柔性接线板插入该凹口部分 173 中。用于合适定位内部安装体 171 的定位台阶形部分 174a 形成于底表面部分 170a 上并在它的纵向方向另一端。还有，用于将保持器 166 牢固支承在外壳 5 上的支承部分 174b、174c 布置在侧表面部分 170b、170c 上。图 32 中所示的参考标号 174d、174e 表示支承未示出的桥接板的支承部分。

同样，内部安装体 171 包括底表面部分 171a 以及左侧和右侧表面部分 171b、171c。与定位台阶形部分 174a 啮合的定位部分 175a 以及与凹口部分 173 啮合的拐角框架部分 175b 布置在内部安装体 171 的底表面部分 171a 上。而且，一对狭缝 176 以这样的方式布置在底表面部分 171a 的两侧部分上，即该对狭缝 176 的一端开口于凹口部分 173 侧的端部，而另一端延伸至定位部分 175a 侧的端部附近。带状底表面部分 171a 在内部安装体 171 内形成有一对狭缝 176。这时，用于通过铆接而固定引导销 186（后面将介绍）的工作孔 171d 布置在底表面部分 171a 的拐角框架部分 175b 的前部。

如图 32 等所示，导轨 177 形成于内部安装体 171 的左侧和右侧表面部分 171b、171c 的内表面上，由此，将滑动以便沿纵向方向延伸。

导轨 177 与形成于滑动板 168 的两侧表面上的引导槽 178 啮合, 由此, 将滑动板 168 支承在内部安装体 171 上以便可沿纵向方向滑动。滑动板 168 可以随着滑动器 167 的运动通过屏蔽板 169 而沿纵向方向在预定范围内滑动。这时, 用于限制滑动板 168 的运动的啮合部分 168a 在滑动板 168 的上表面上凸出。

如图 32、33 等所示, 滑动器 167 包括具有 U 形截面的滑动器主体 180、具有类似 U 形截面的接头体 181 以及屏蔽板 169。如图 38 所示, 滑动器主体 180 包括底表面部分 180a 和侧表面部分 180b、180c, 该侧表面部分 180b、180c 与该底表面部分 180a 的两侧部分连续; 且正方形凹口部分 180d 形成于底表面部分 180a 上, 内部安装体 171 的拐角框架部分 175 与该正方形凹口部分 180d 啮合。用于使滑动器 167 平滑滑动的滑动片 187 分别安装在底表面部分 180a 的两侧部分的底表面上。

还有, 左侧和右侧表面部分 180b、180c 提供有支承部件 180a, 该支承部件 180a 在底表面部分 180a 的相对侧凸出。各支承部分 180e 有布置在三个位置的锁定部分 182b、182c、182d, 以便在预定位置锁定支承孔 182a 和接头体 181。而且, 各支承部件 180e 提供有止动器部分 182e, 以便限制接头体 181 的旋转量。

接头体 181 包括接头部分 181a 和支承部分 181b、181c, 该支承部分 181b、181c 与该接头部分 181a 的两侧连续。基座室 161 通过固定装置例如固定螺钉而固定在接头部分 181a 上。各支承部分 181b、181c 包括支承孔 184a 和止动器部件 184b。在一对支承部分 181b、181c 布置在一对支承部件 180e、180e 内部之后, 轴销 185 插入交叠的支承孔 182a 和 184a 中, 且接头体 181 通过铆接而与滑动器主体 180 连接, 以便可自由旋转。然后, 用于在接头体 181 旋转时产生合适阻力的板簧 (未示出) 安装在各支承部件 180e、180e 和支承部分 181b、181c 之间。

如图 32 所示, 前述滑动板 169 横过滑动器主体 180 而布置成关闭在左侧和右侧表面部分 180b、180c 之间的开口部分, 从而将它们固定

成一体。屏蔽板 169 的两端部分布置成对着相应侧表面部分 180b、180c 的外侧，并形成板簧 169a。板簧 169a 推靠内部安装体 171 的内表面，以便产生合适大小的阻力。

通孔 180f 形成于滑动器主体 180 的底表面部分 180a 的基本中心部分处。引导销 186 的一端穿过该通孔 180f。引导销 186 的另一端穿过保持器主体 170 的长圆形引导孔 172，且引导销 186 的两端通过铆接而伸展，因此滑动器主体 180 可滑动地安装在保持器主体 170 上。这时，当滑动器主体 180 插入内部安装体 171 的底表面部分 180a 的底表面部分的下侧时，滑动器主体 180 的底表面部分 180a 可以制成为并不明显。这可以在滑动器主体 180 的两侧表面部分 180b、180c 穿过布置在内部安装体 171 的底表面部分 180a 上的一对狭缝 176、176 延伸并向上凸出时实现。

图 32 和 33 的参考标号 188 表示了用于保护引导销 186 的销盖。逸出槽 188a 有形成于它的内表面上的逸出槽 188a，以避免它与引导销 186 的头部接触。该销盖 188 通过固定装置例如粘接剂而固定在保持器主体 170 的底表面上。还有，参考标号 191 表示柔性接线板盖，用于保护柔性接线板 190。该柔性接线板盖 191 通过垫片 192 而固定在保持器主体 170 的底表面上，该垫片 192 通过固定装置例如粘接剂而固定在该保持器主体 170 的底部上。垫片由具有合适厚度的胶粘纸而形成，以便保护柔性接线板 190。

尽管金属例如不锈钢和钢可以用作保持器主体 170、滑动器主体 180、接头体 181 和屏蔽板 169 的合适材料，但是本发明并不局限于此，具有合适强度和刚性的工程塑料也可以使用。还有，尽管例如 ABS(丙烯腈-丁二烯-苯乙烯)树脂和其它工程塑料可以用作内部安装体 171、滑动板 168、销盖 188 和柔性接线板盖 191 的合适材料，但是本发明并不局限于此，金属例如不锈钢和钢也可以使用。通过压缩 (contracting) 例如聚酯 (PET (聚对苯二甲酸乙二酯)、PBT (聚对苯二甲酸丁二烯酯 (polybutadiene terephthalate))) 板和聚碳酸酯 (PC) 板，可以降低处理的成本和数目。特别是，对于销盖 188 和柔性接线

板盖，并不使用模制树脂材料，而是聚酯板和聚碳酸酯板可以增加强度，并通过压缩这些板而降低厚度。

具有上述结构的取景器运动机构 160 例如可以进行如下装配。接头体 181 和屏蔽板 169 安装在滑动器主体 180 上。也就是，接头体 181 的一对支承部分 181b、181c 和板簧布置在滑动器主体 180 的一对支承部件 180e、180e 之间，且它们通过轴销 185 来连接，以便能自由旋转。然后，屏蔽板 169 安装在滑动器主体 180 上。这样，滑动器 167 如图 32 和 33 以及图 36A 至 36C 所示进行装配。

然后，滑动器 167 装配在保持器主体 170 上。这时，滑动器主体 180 的底表面部分 180a 插入内部安装体 171 的底表面部分的下部中，且一对侧表面部分 180b、180c 装入形成于内部安装体 171 的底表面部分上的一对狭缝 176、176 中，然后，引导销 186 从底表面部分 171a 的工作孔 171d 中插入，并通过铆接而固定。因此，如图 35A 所示，滑动器 167 通过引导销 186 而与保持器主体 170 连接，以便能够自由滑动。而且，如图 35B 所示，销盖 188 固定在保持器主体 170 的底表面上，以便隐藏引导销 186 的头部。因此，如图 28、图 30A 至 30C 以及图 31A 至 31C 所示，装配了取景器运动机构 160。

电子显示装置 164 安装在这样装配的取景器运动机构 160 上。图 27 表示了该状态。这时，取景器运动机构 160 的接头体 181 固定在基座室 161 上。这样，与电子显示装置 164 连接的柔性接线板 190 退回到内部安装体 171 的上表面上，并插入后部的开口部分 193 中，从而沿保持器主体 170 的下表面布置。这时，柔性接线板 190 的、电子显示装置 164 侧的端部通过负载增强板而支承，从而防止向连接器施加负载。

而且，如图 29 所示，柔性接线板 190 的顶端部分从柔性接线板盖的中间部分横向凸出。因此，即使当连接器插入位置稍微移动，因为柔性接线板 190 的顶端部分可以运动，因此可以防止应力施加在连接器插入位置。此外，因为柔性接线板 190 的顶端部分夹在销盖 188 和柔性接线板盖 191 之间，且它可以在恒定间隙中运动，因此可以防止

柔性接线板 190 被其它组件卡住，且还能防止其被摩擦和损坏。

附件滑靴 17 的结构如图 24 所示，该附件滑靴 17 的插入狭槽 230 通过取景器运动机构 160 而打开和关闭。也就是，附件滑靴 17 包括：滑靴主体 231，该滑靴主体 231 由单个金属板部件形成；以及连接器部件 232，该连接器部件 232 成一体安装在滑靴主体 231 的内部。

滑靴主体 231 包括：底表面部分 231a，该底表面部分 231a 形成正方形形状；一对侧表面部分 231b，该对侧表面部分 231b 与该底表面部分 231a 的两侧连续；一对上表面部分 231c，该对上表面部分 231c 与相应侧表面 231b 连续；以及止动器部分 231d，该止动器部分 231d 与各上表面部分 231c 的插入狭槽 230 侧连续。侧表面部分 231b 通过使该侧表面部分 231b 的上部沿水平方向弯曲 90 度角度而形成。然后，止动器部分 231d 通过使上表面部分 231c 的插入狭槽 230 侧的端部沿向下方向弯曲合适角度（例如 15 至 45 度）而形成。

还有，连接器部件 232 包括：块状连接器主体 233；多个连接器端子，这些连接器端子装入该连接器主体 233 中；以及滑动盖 235，该滑动盖 235 用于打开和关闭多个连接器端子；等等。柔性接线板 237 与连接器端子 234 连接，且连接器端子 234 通过柔性接线板 237 而与电源例如电源电池 24 连接。因此，附件例如闪光灯装置 240 的脚部件插入插入狭槽 130 中，且滑动盖由该脚部件打开，以便使连接端子能够与连接器端子 234 接触，从而能够向安装在附件滑靴 17 上的附件供电。

图 40 表示了闪光灯装置 240，该闪光灯装置 240 表示了前述附件的特定实例。该闪光灯装置 240 包括脚部件，该脚部件与附件滑靴 17 啮合。该脚部件 241 提供有电触点，并包括端子 242，该端子 242 与电触点接触，以便能够与闪光灯装置 240 电连接。闪光灯装置 240 只能够沿预定方向插入附件滑靴 17 中，且接收部件 243 固定在该脚部件 241 上。闪光灯装置 240 的主体部分 244 可旋转地支承在接收部件 243 上。闪光灯装置 240 包括旋转机构 245，棘爪机构布置在接收部件 243 和主体部分 244 之间，主体部分 244 的旋转可以通过该棘爪机构而暂时停止在预定位置，且当主体部分 244 从预定位置旋转 180 度时，可

以停止主体部分 244 的旋转。

而且，闪光灯装置 240 包括锁定机构，用于锁定脚部件 241 相对于附件滑靴 17 的位置。该锁机构包括按压器部件和作用部件。螺旋形凸轮槽形成于其中的一个部件上，与该凸轮槽啮合的啮合凸起形成于另一部件上。作用部件沿预定方向运动，从而使按压器部件运动，以便锁定脚部件 241 的位置。锁定部件的按压器部件提供有接触部件，该接触部件有较大摩擦力。当接触部件与附件滑靴 17 接触时，脚部件 241 可以通过在该接触部件和附件滑靴 17 之间的摩擦力而锁定。合成树脂适于用作接触部件的材料。

具有上述结构的闪光灯装置 240 例如能够以如下方式安装在磁盘式摄像装置 1 上。首先，处于图 24 中所示状态的电子取景器 16 沿向后方向退回，因此在附件滑靴 17 后面的电子取景器 16 侧部形成插入空间部分 246，闪光灯装置 240 的脚部分 241 能够插入该插入空间部分 246 中。因此，脚部分 241 插入该插入空间部分 246 中，且该脚部分 241 插入附件滑靴 17 的插入狭槽 230 中。这时，当脚部分 241 插入附件滑靴 17 的插入狭槽 230 中时，滑动盖 235 打开，端子 242 与连接器部件 232 的连接器端子 234 接触。

因此，从连接器端子 234 通过端子 242 向闪光灯装置 240 供电。因此，用户可以通过使用闪光灯装置 240 的磁盘式摄像装置 1 来拍摄图像。这时，附件滑靴 17 的上表面部分 231c 由旋转机构 245 保持，并因此牢固固定。因此，可以防止由于闪光灯装置 240 的固定部分松脱而使闪光灯装置 240 意外跌落。在图 41 所示的状态中，磁盘式摄像装置 1 这时处于这种状态。

还有，因为取景器运动机构 160 有独立于前述滑动功能的倾斜功能，因此，磁盘式摄像装置 1 的电子取景器 16 能够使它的目镜部分 16a 向上倾斜。图 42 表示了当电子取景器 16 沿向上方向倾斜大约 45 度角时的状态。而且，图 43 表示了当电子取景器 16 沿向上方向倾斜大约 90 度角时的状态，这样，用户能够从基本垂直上方观看目镜部分 16a。电子取景器 16 的视角能够改变，从而能够使用户能够以各种姿

式来拍摄图像。

如前所述，对于磁盘盖 7 能够打开和关闭的磁盘式摄像装置 1，用户可以通过用手使磁盘式摄像装置 1 保持图 10 所示的状态而拍摄物体。这时，外壳 5 的磁盘侧面板 8 和磁盘盖 7 的一部分形成把手部分，用户可以通过该把手部分而握住磁盘式摄像装置 1。此外，因为基本整个该把手部分为基本圆形，因此，用户可以通过较大把手部分而稳定地拍摄物体。

还有，因为狭窄部分 42 设置在把手部分 43 的内侧，因此，用户可以用食指至小指的指尖来保持该狭窄部分 42，从而能够产生足够大的握力。而且，因为盖打开和关闭机构 45 装入把手部分 43 内部的空间区域内，因此能够高效利用外壳 5 内的空间区域。因此，能够通过消除外壳 5 内的空闲区域而使得外壳 5 小型化。因此，能够使整个装置小型化。

而且，如图 3 和 4 等所示，因为把手部分 43 的前部从透镜装置 4 的前部向前凸出，因此，尽管磁盘式摄像装置 1 的磁盘侧的尺寸制成为与记录介质的标准相匹配的尺寸一致，并且认为是此处所使用的记录介质的标准，但是透镜装置侧的尺寸能够尽可能地减小，整个装置能够小型化。特别是，当直径为 8 cm 的 DVD、CD-ROM 和其它盘状记录介质用于记录介质时，如图 10 所示，整个磁盘式摄像装置 1 的尺寸可以设置为与掌上摄像装置的规格相当的尺寸。更具体地说，根据本发明，照相机部分小于把手部分，整个磁盘式摄像装置 1 能够小型化。因此，本发明的磁盘式摄像装置 1 适用于使用小磁盘作为记录介质的摄像装置用途。

本发明并不局限于在附图中所示的前述实施例，在不脱离本发明的要点的情况下可以进行各种变化。例如，尽管本发明用于使用 DVD 作为记录介质的磁盘式摄像装置，但是本发明并不局限于此，也可以用于其它记录系统的盘状记录介质，例如磁光盘和磁盘。这时，根据记录介质的种类，用于上述磁光盘和磁盘的摄像装置可以是磁光摄像装置、磁摄像装置等。

已经参考附图介绍了本发明的优选实施例，但是应当知道，本发明并不局限于此，在不脱离由附加权利要求确定的本发明精神或范围的情况下，本领域技术人员能够进行各种变化和改变。

图1

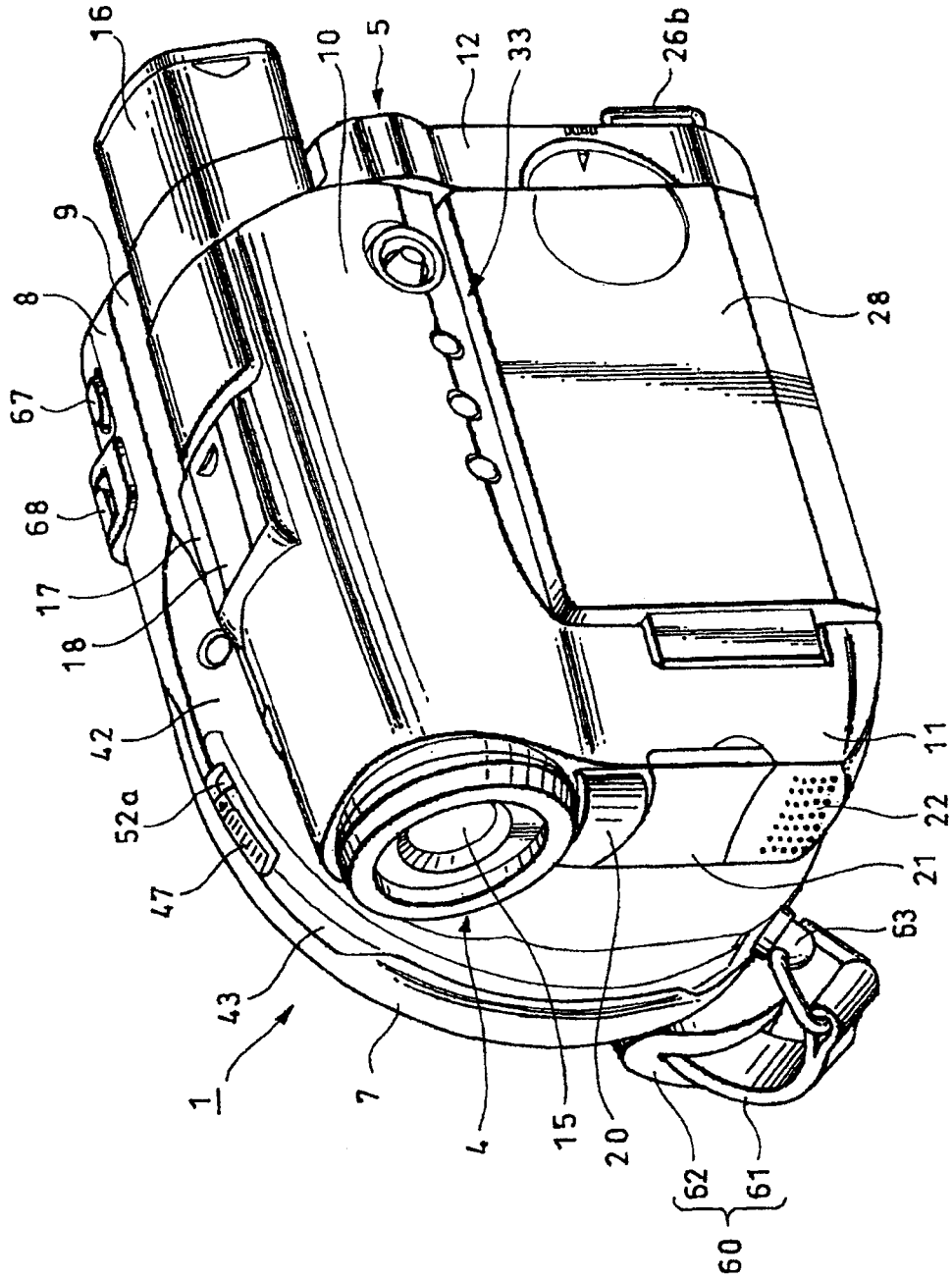


图2

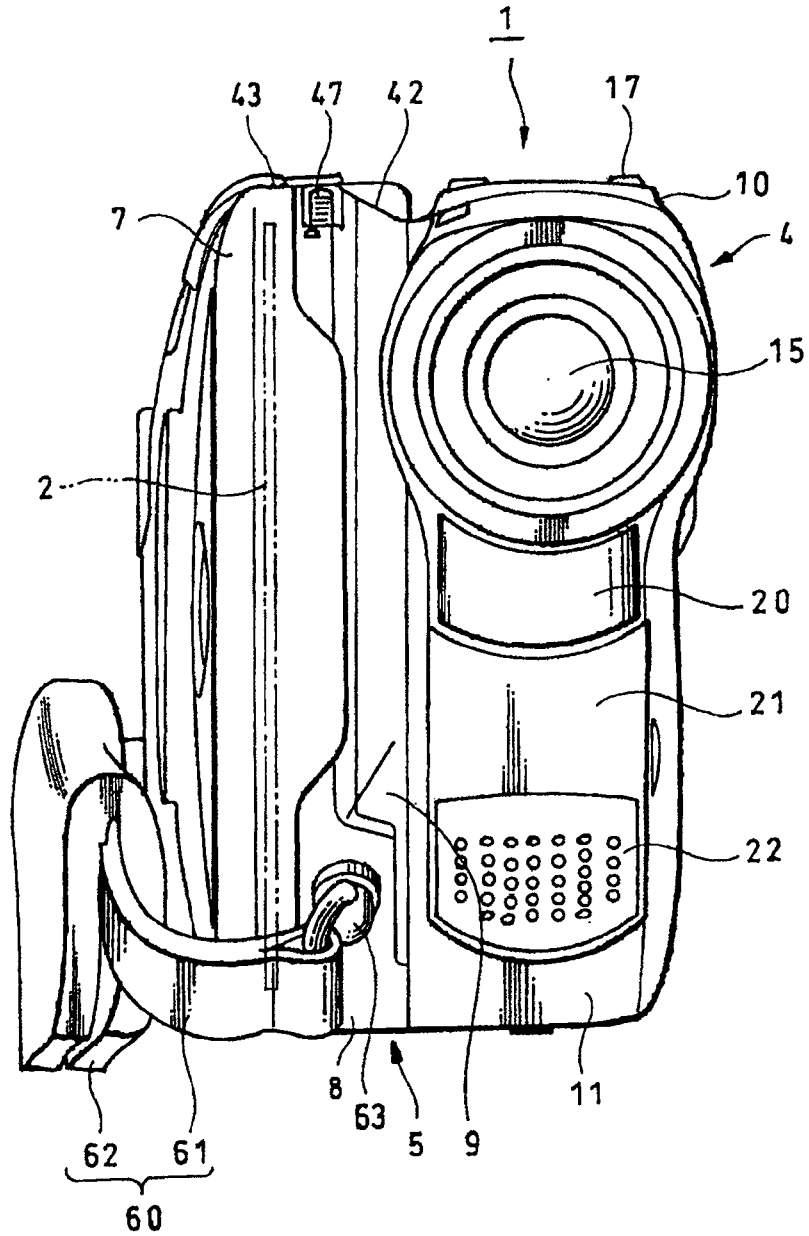
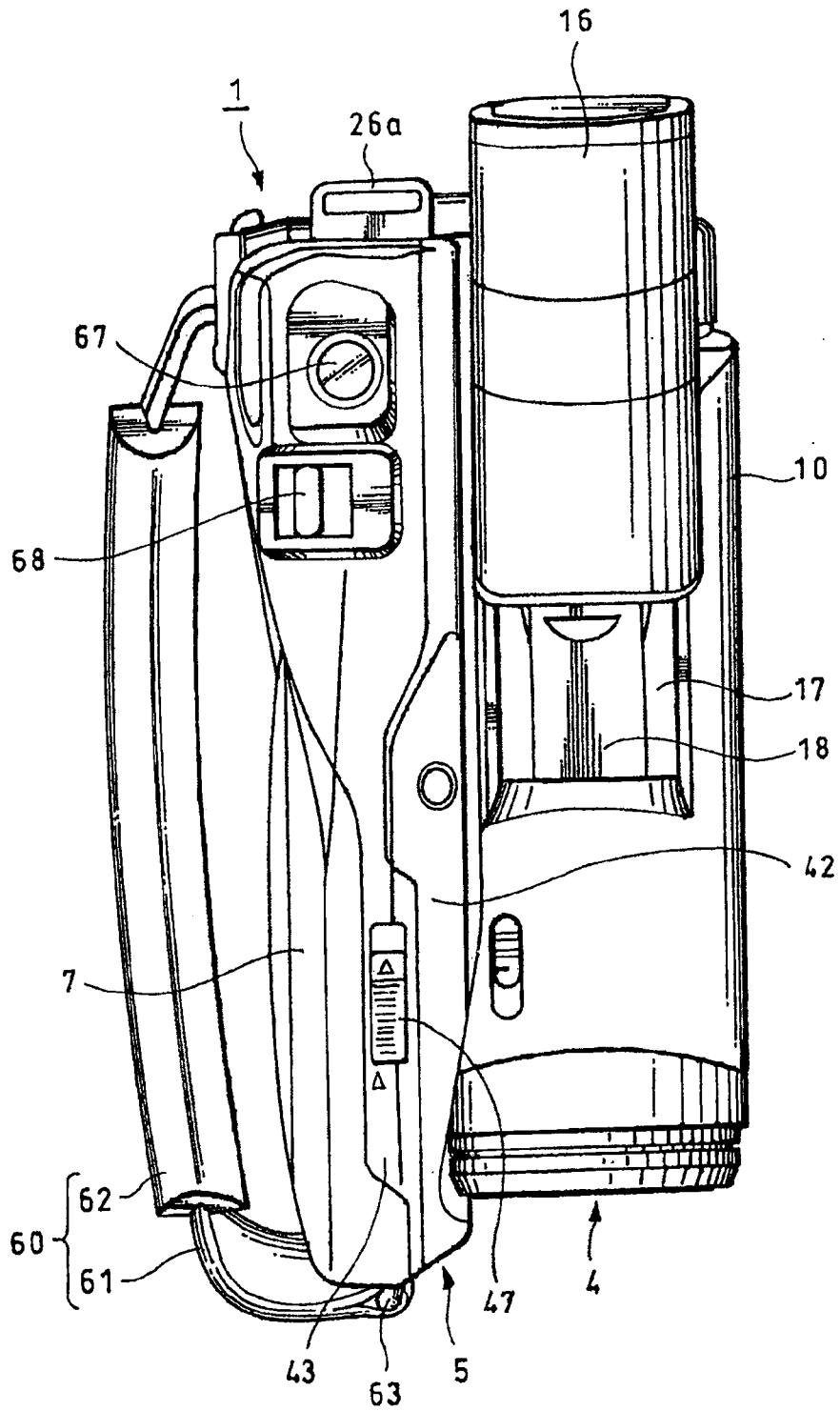


图3



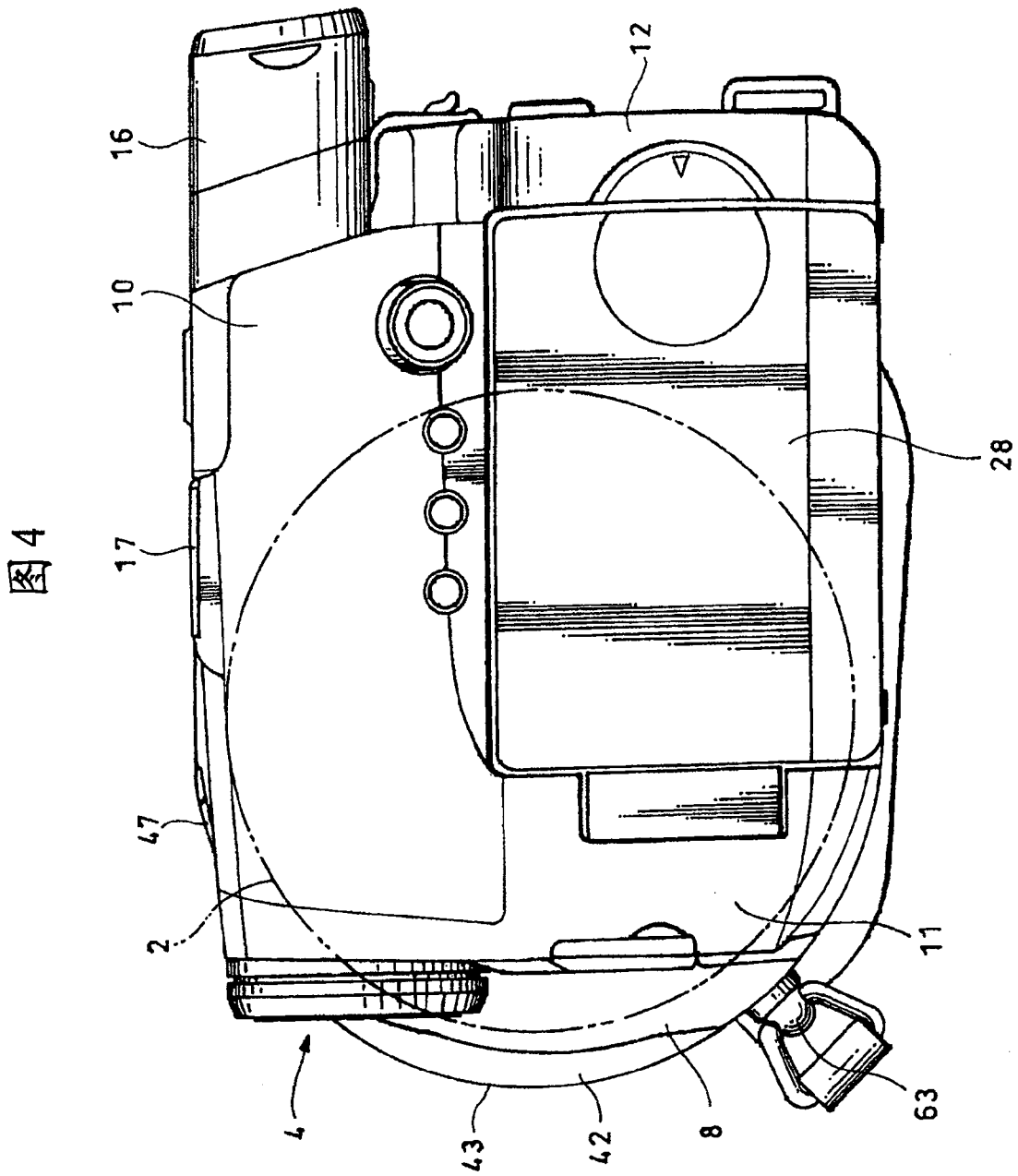


图5

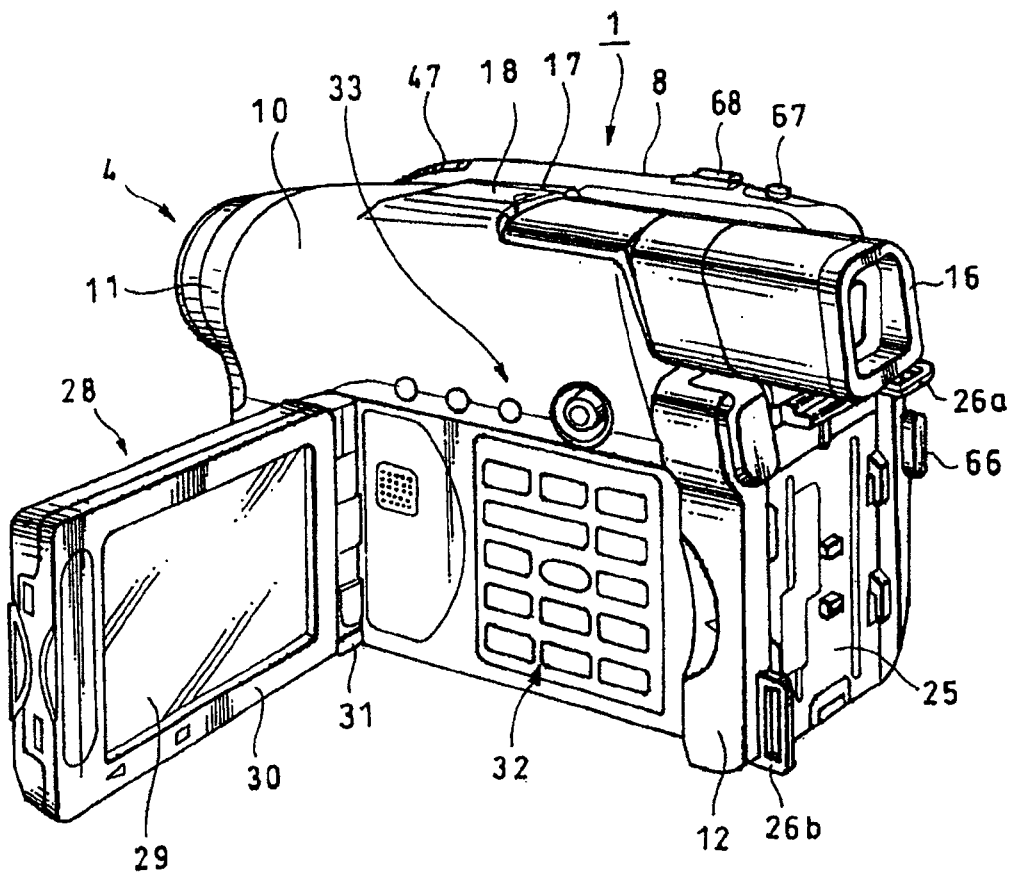


图6

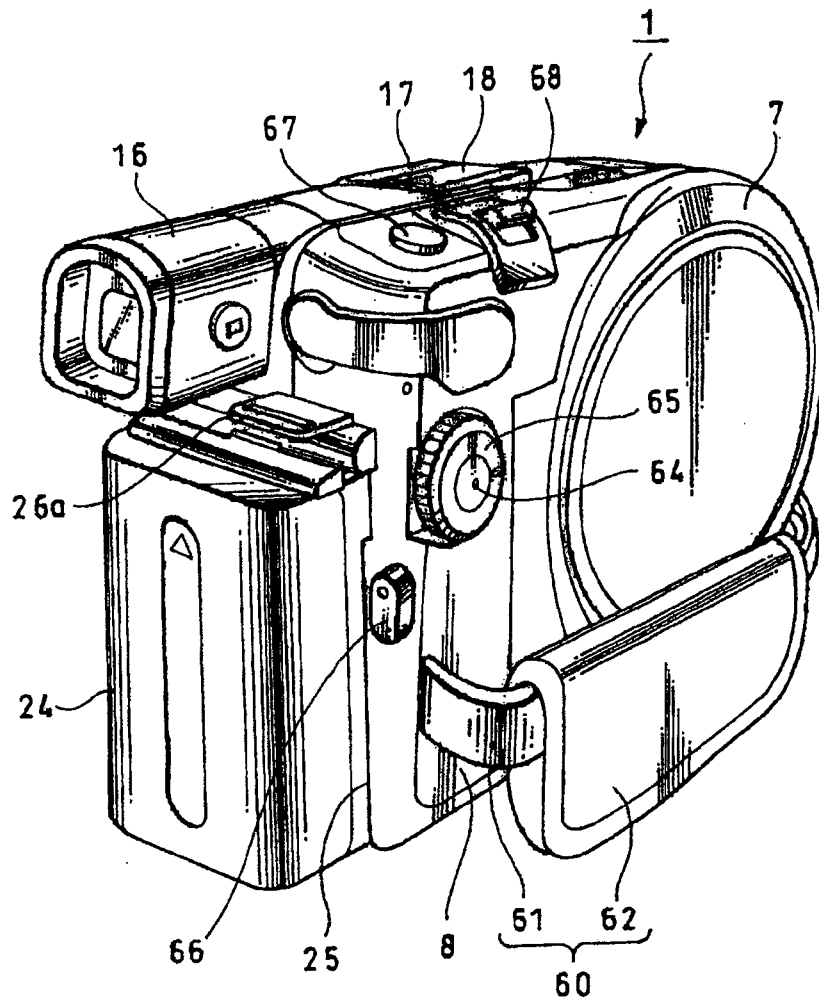


图7

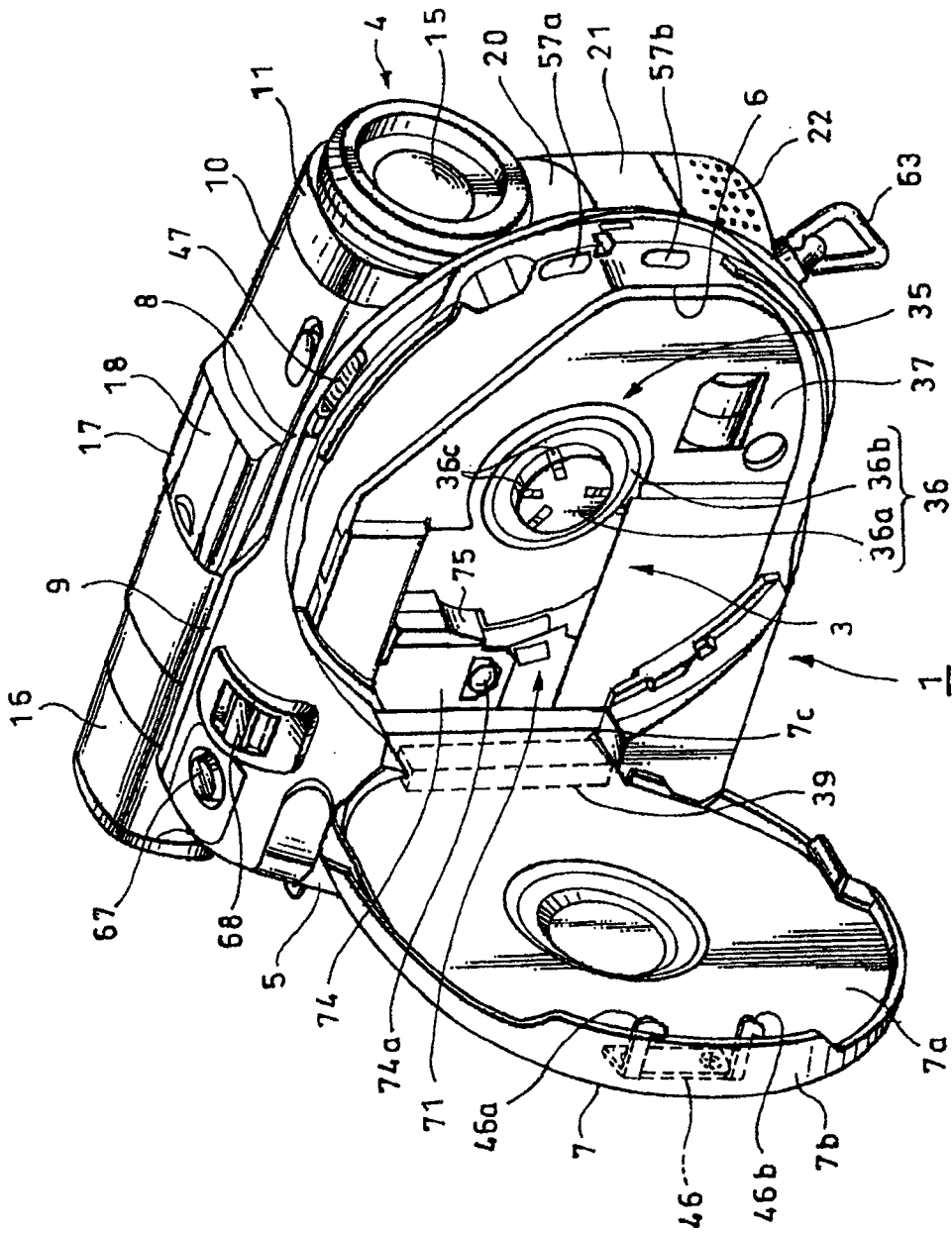


图8

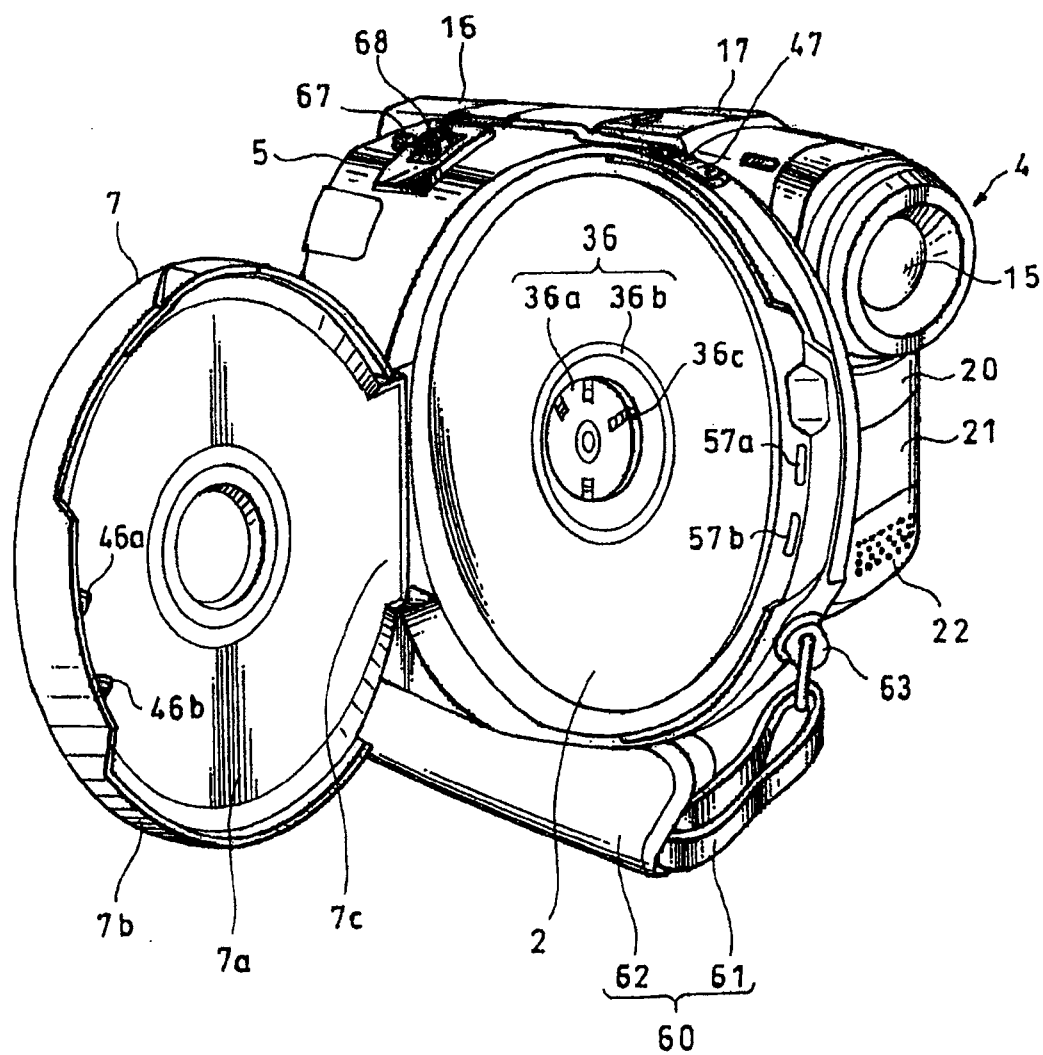


图9

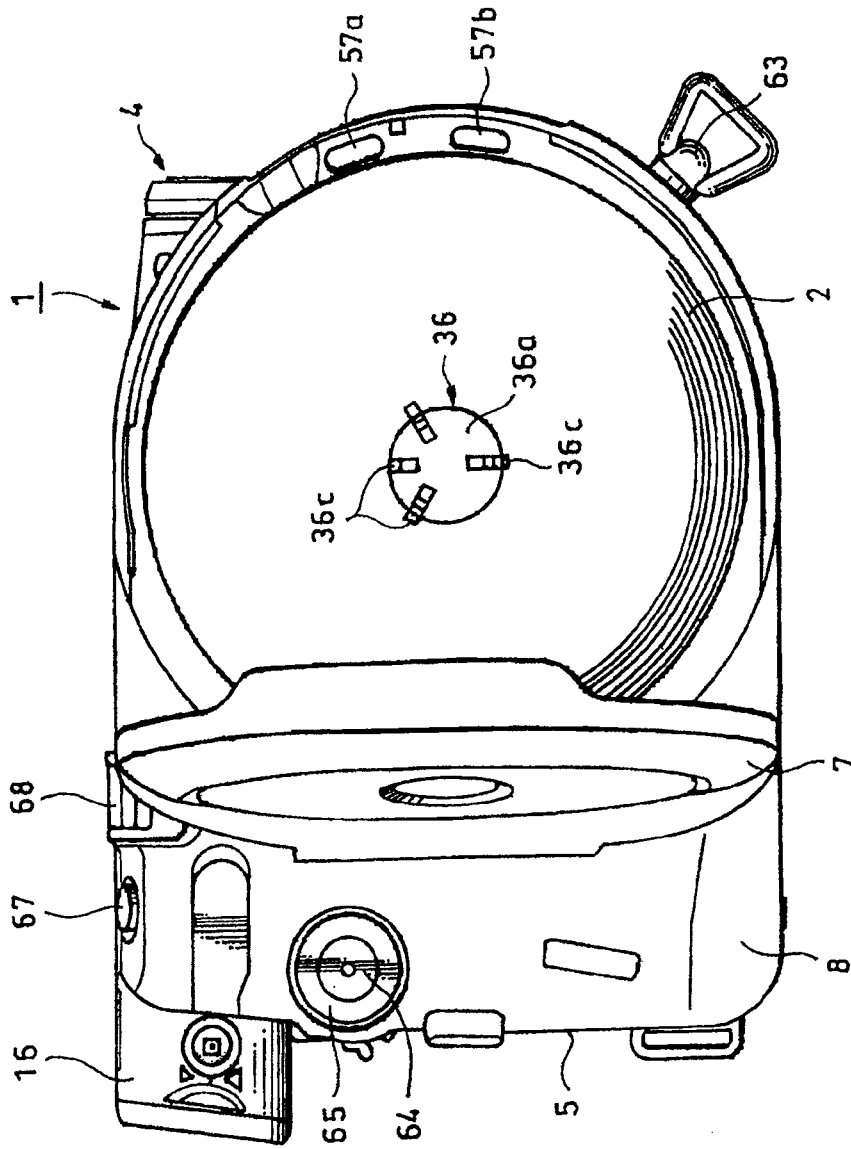


图10

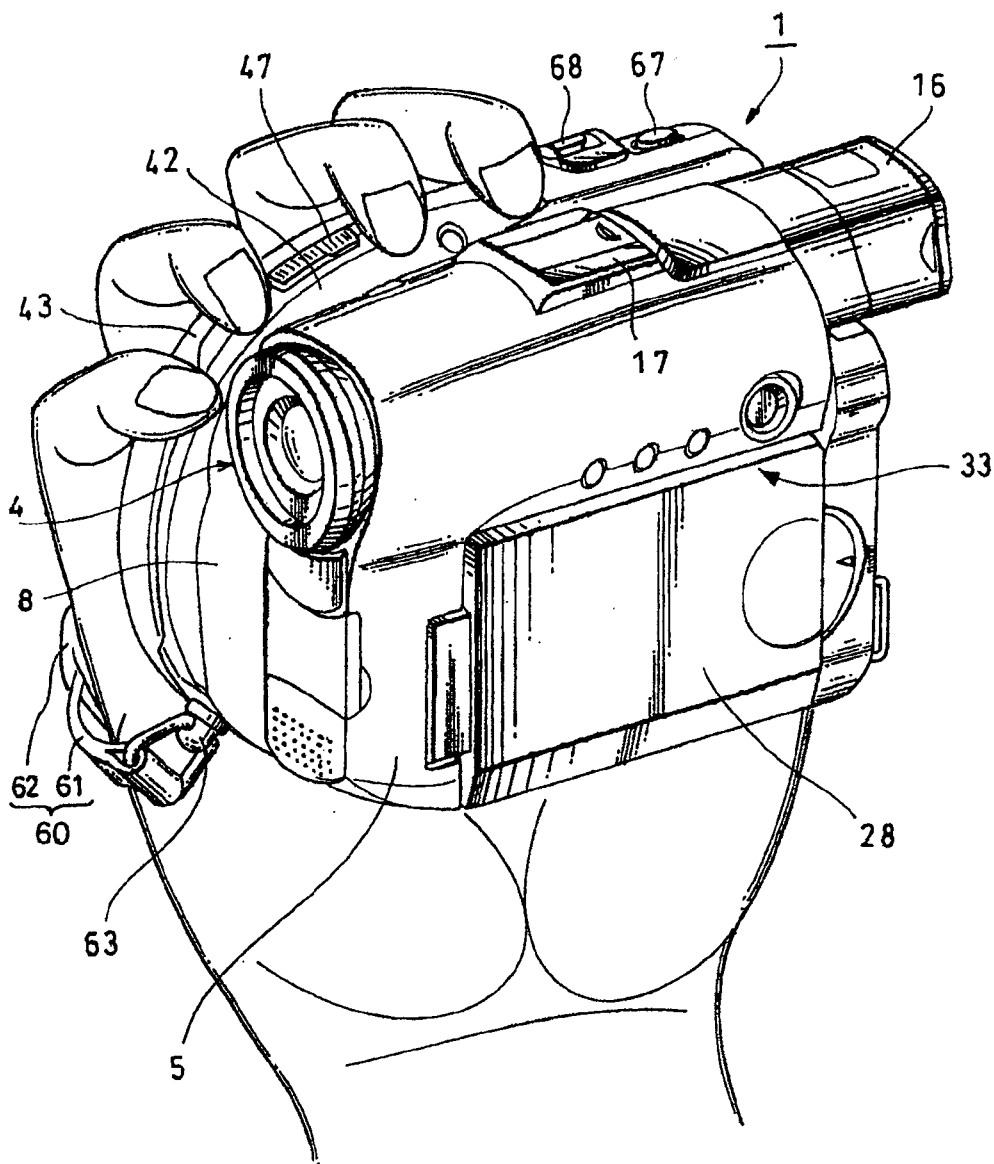


图11

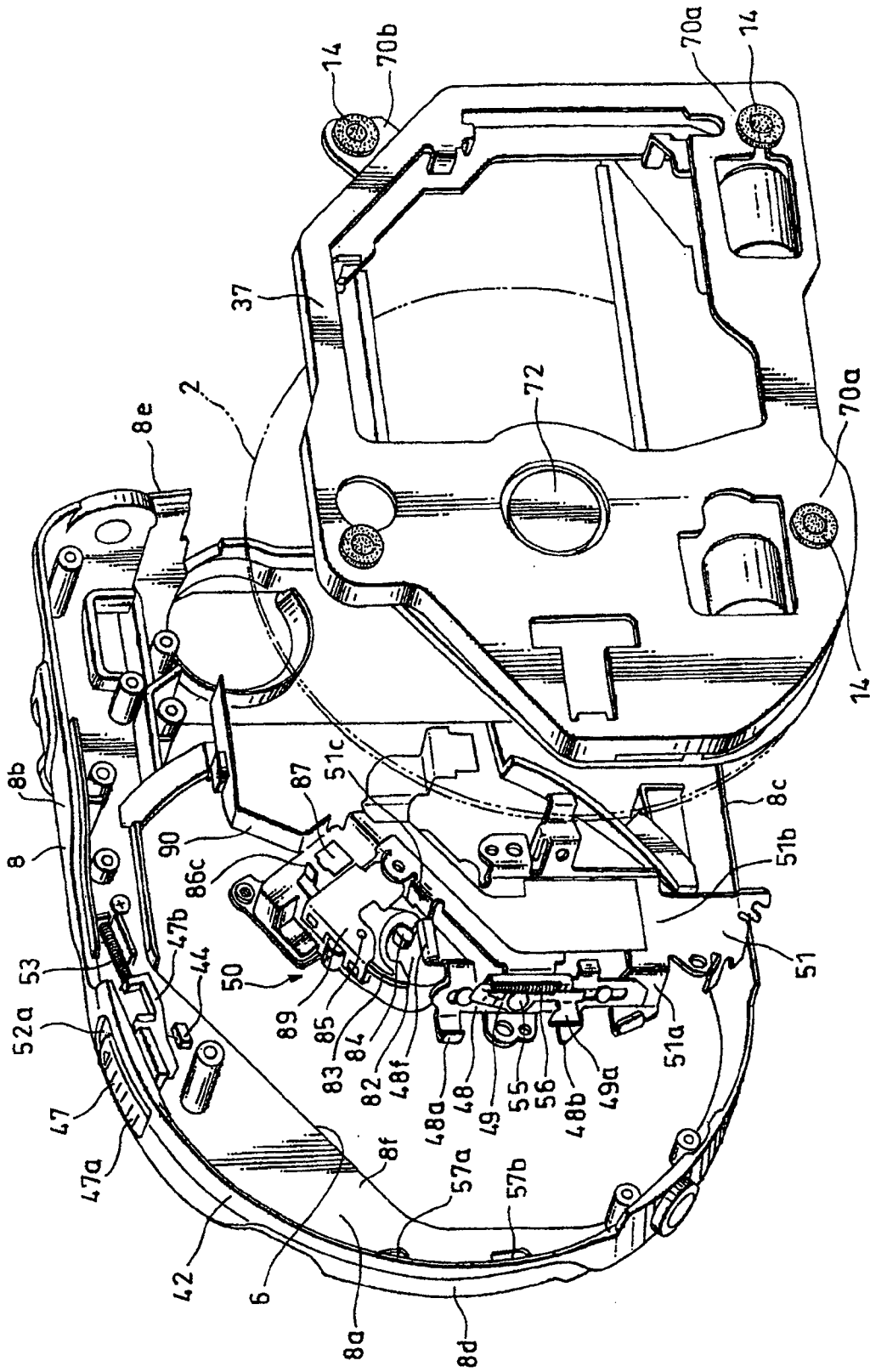


图12

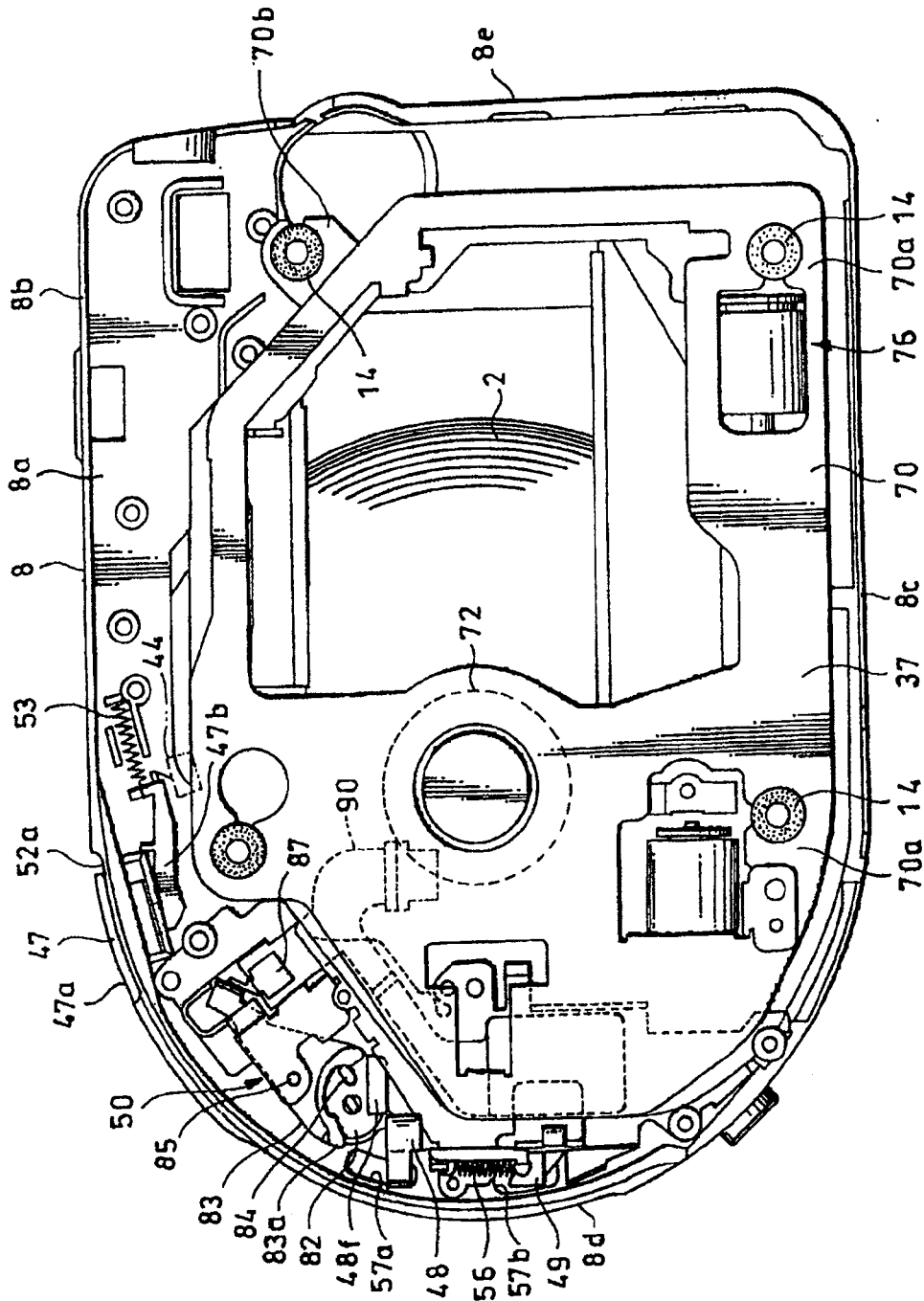


图13

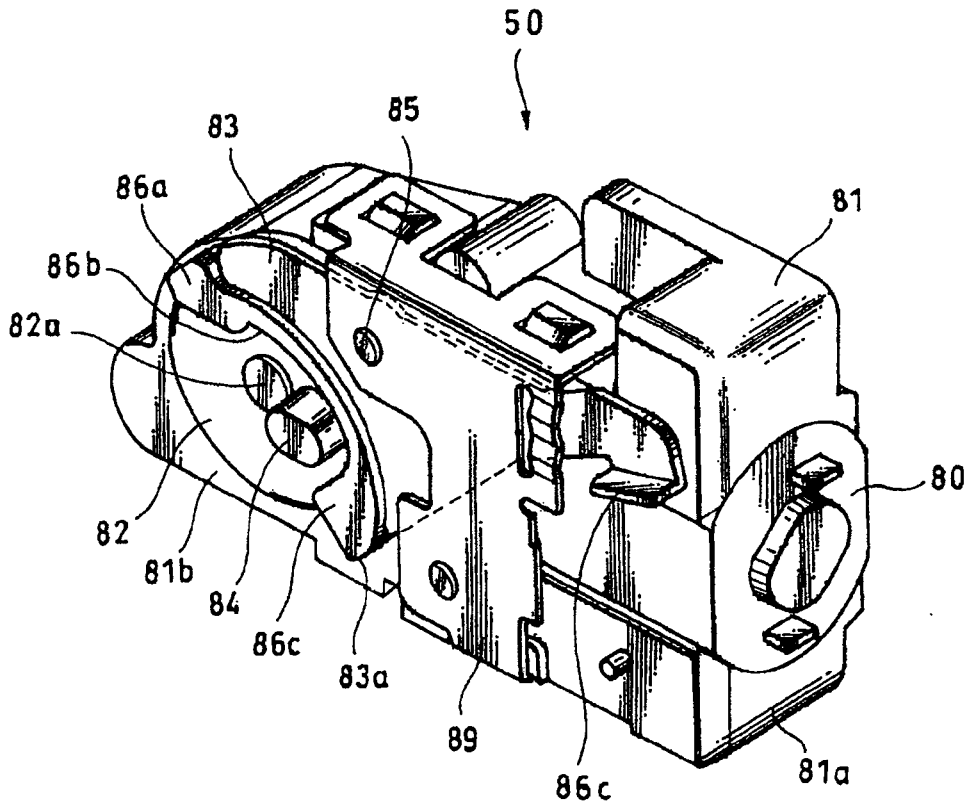


图14

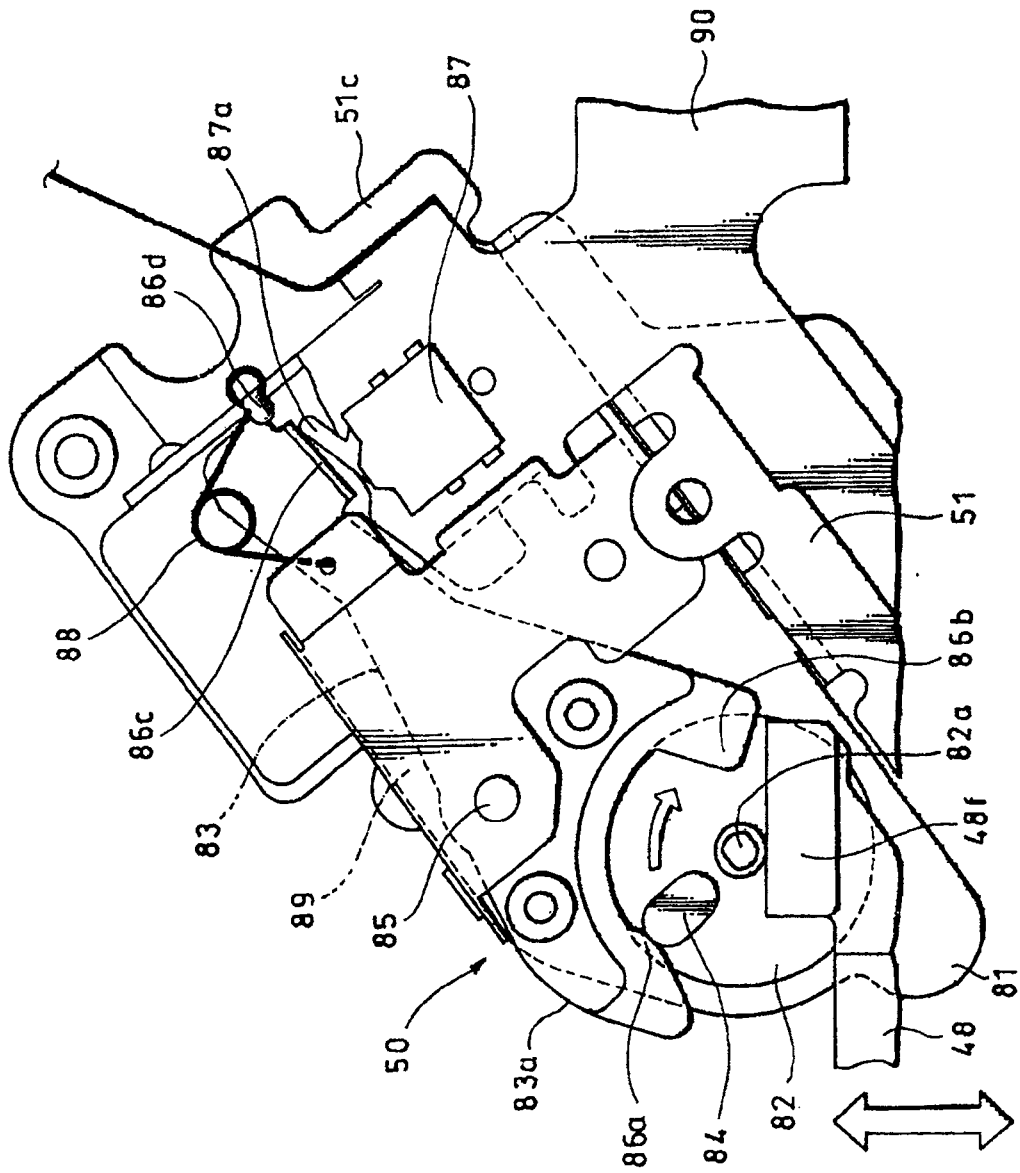


图15

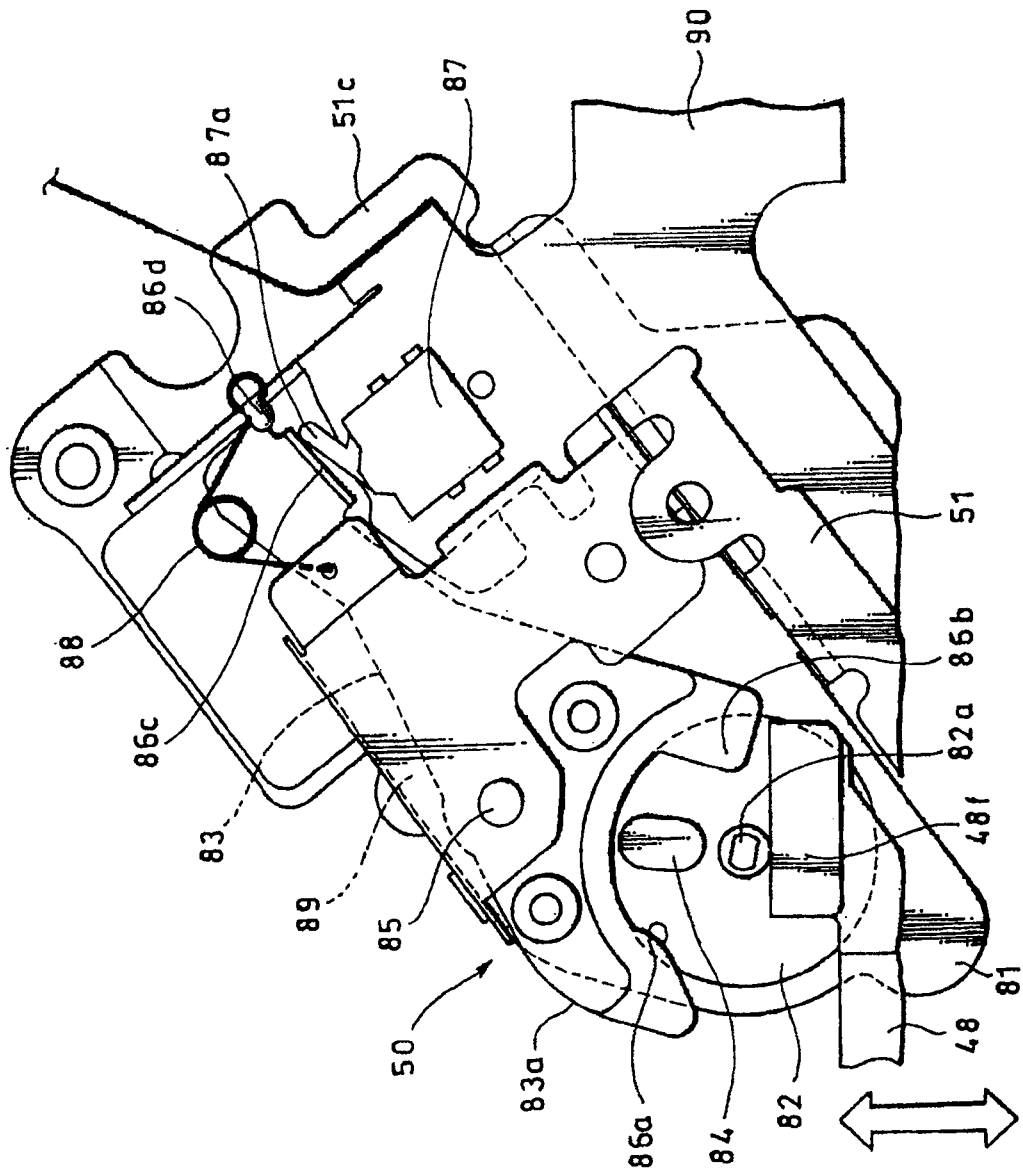


图16

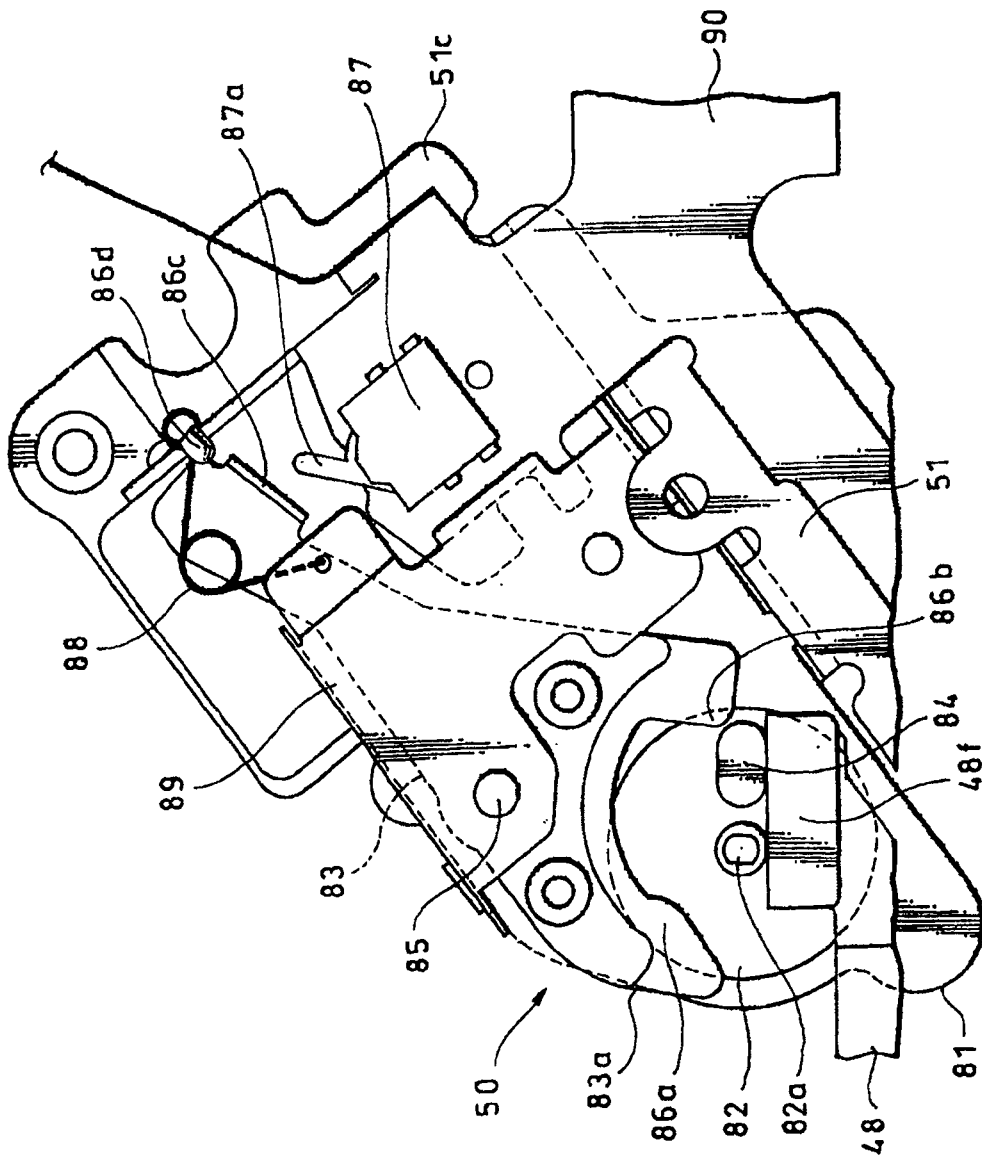


图17

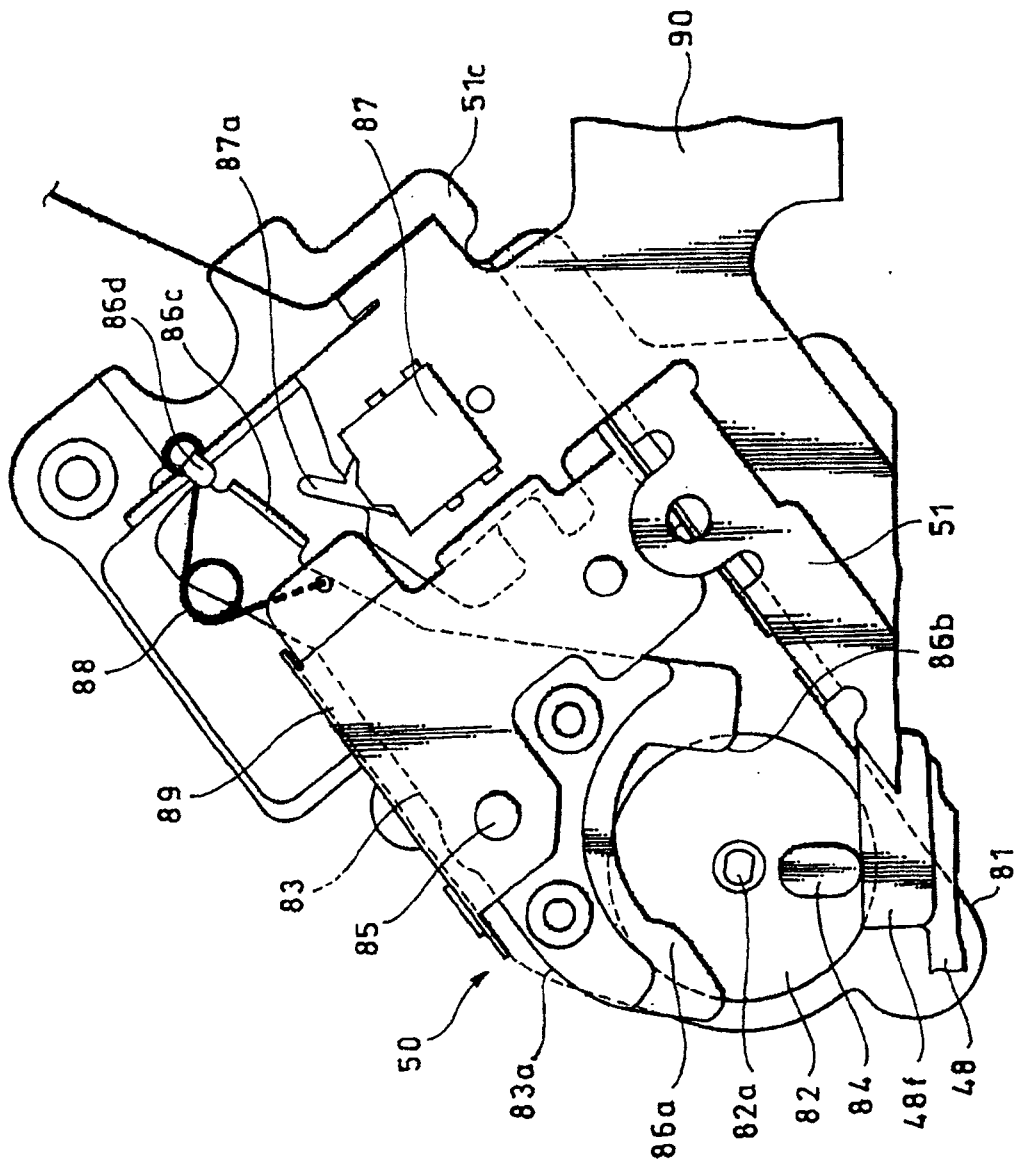


图18

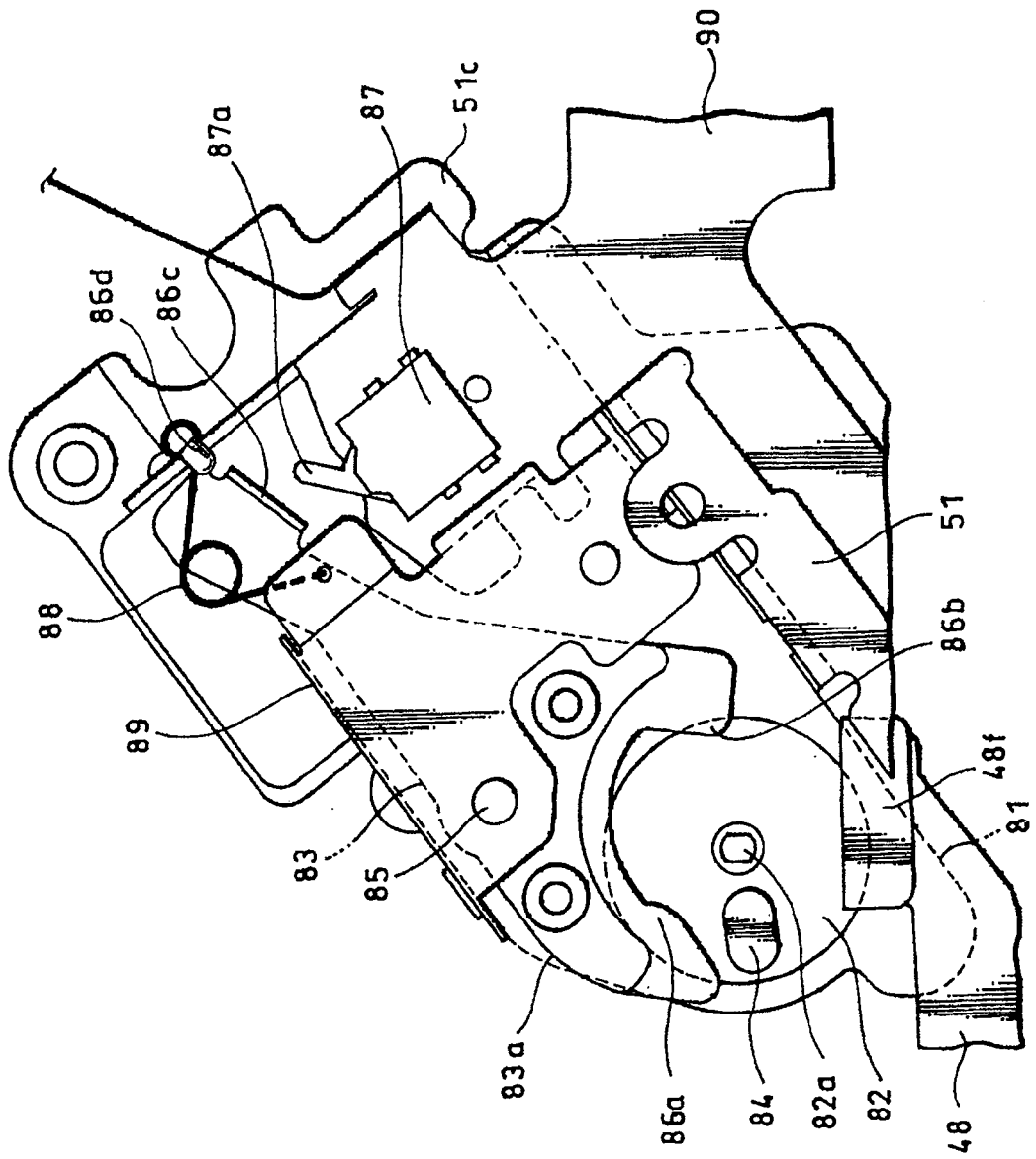


图19

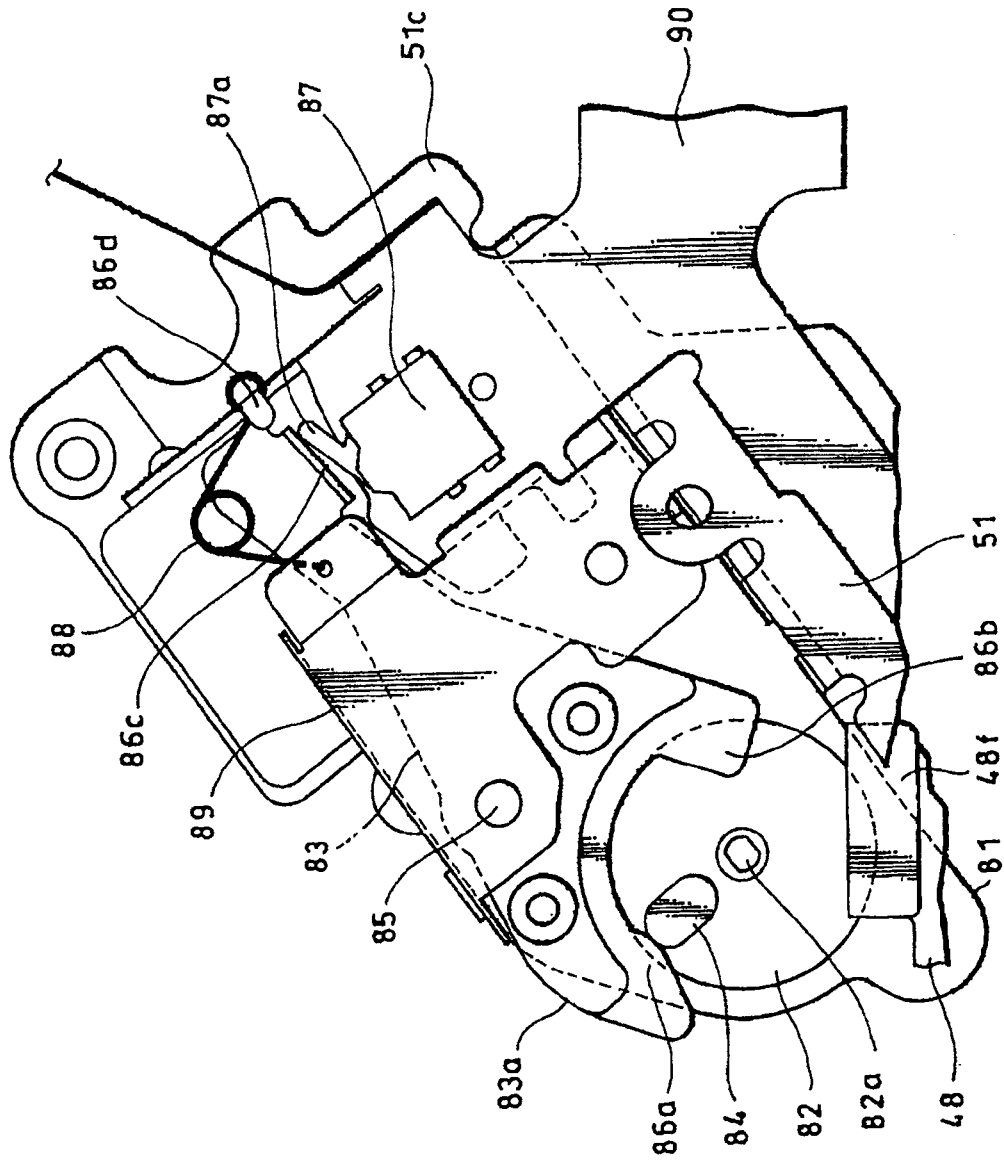


图 20

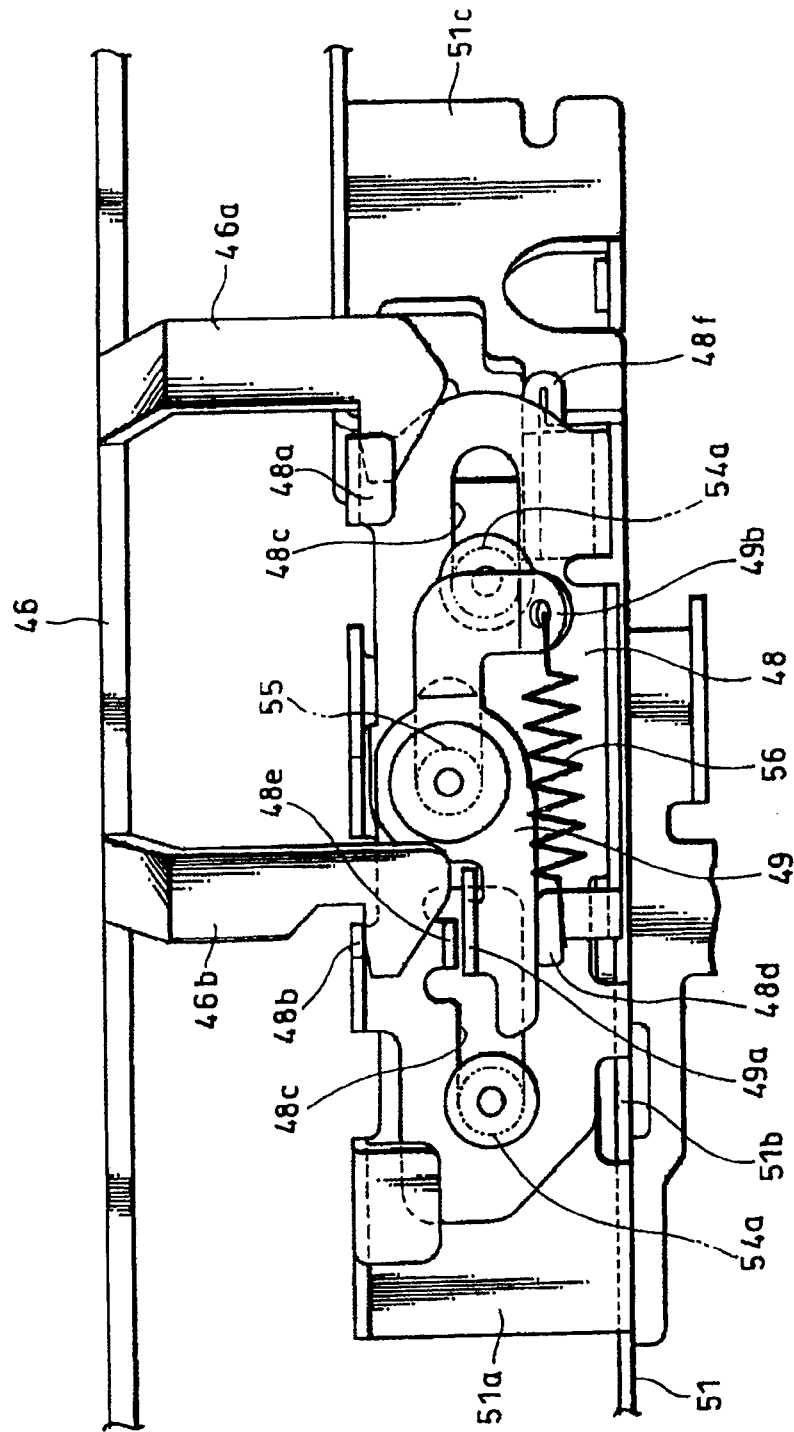


图 21

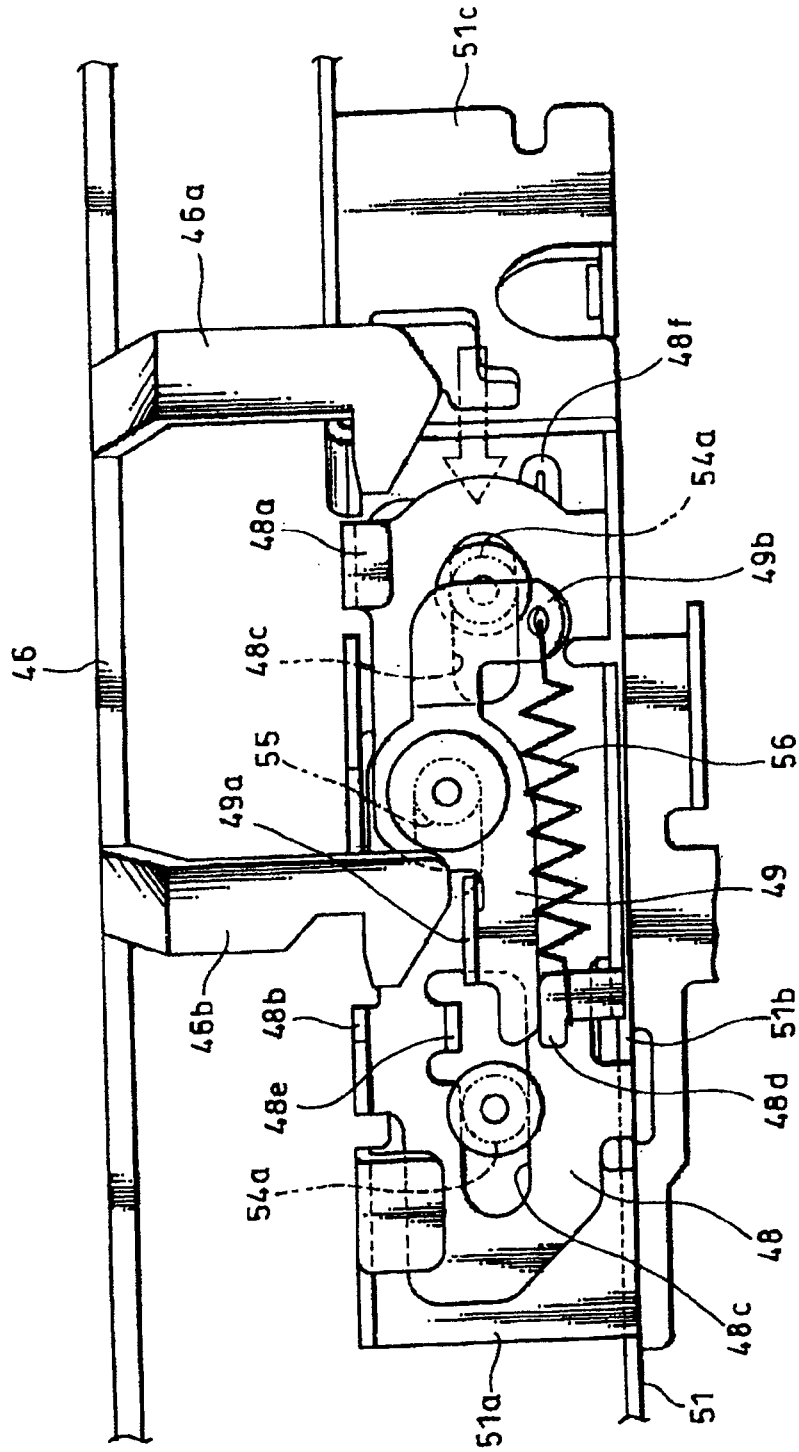


图 22

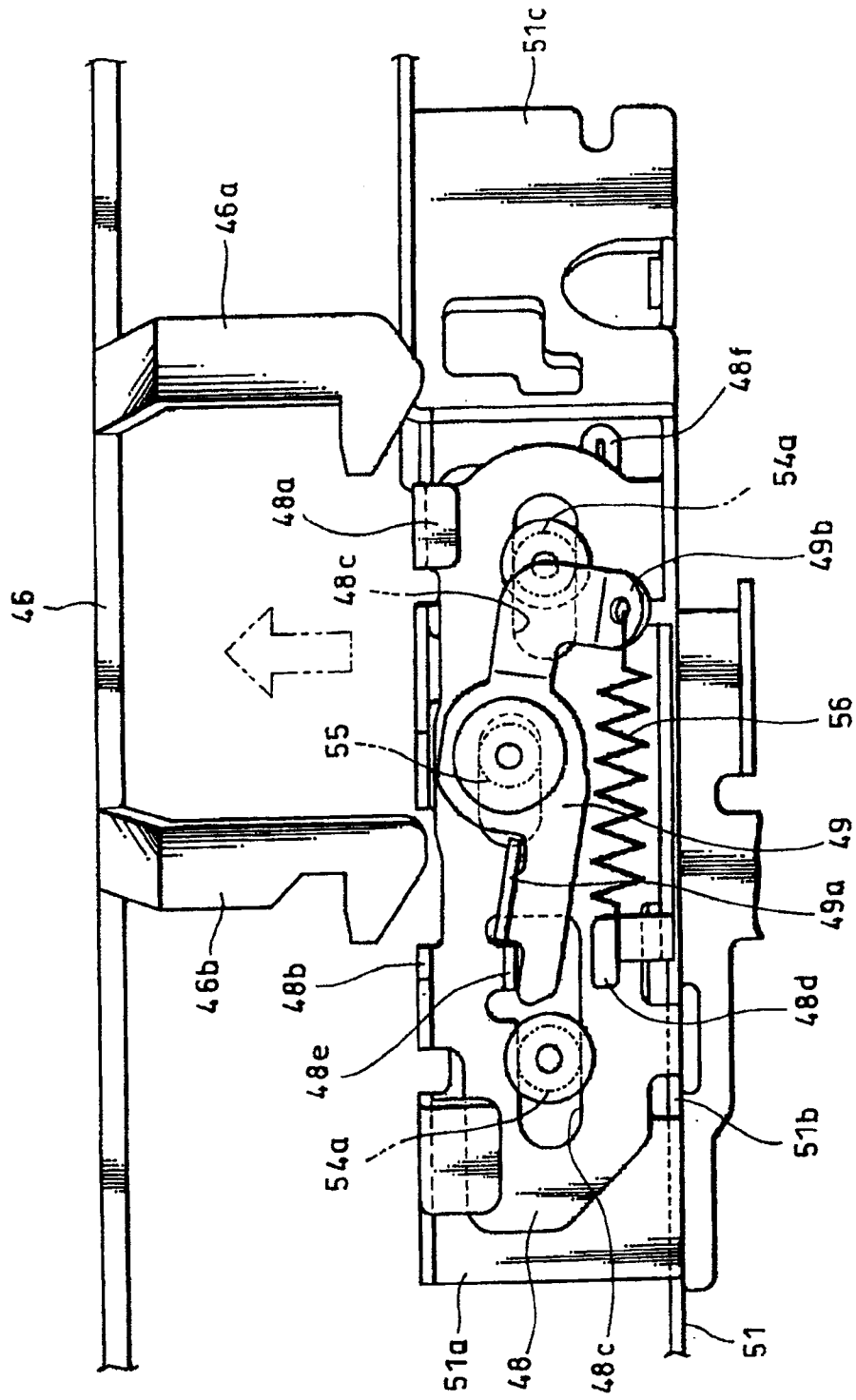


图 23

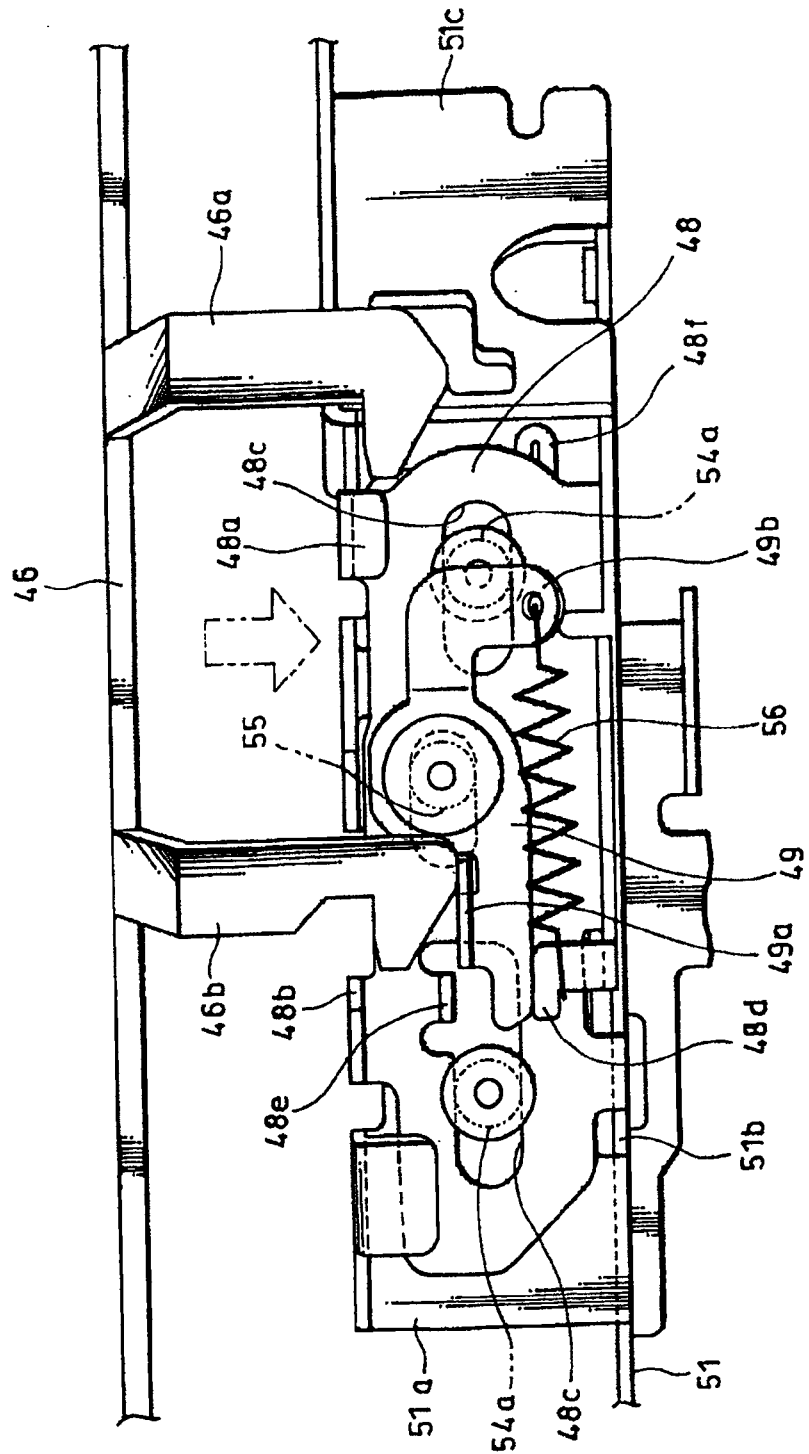
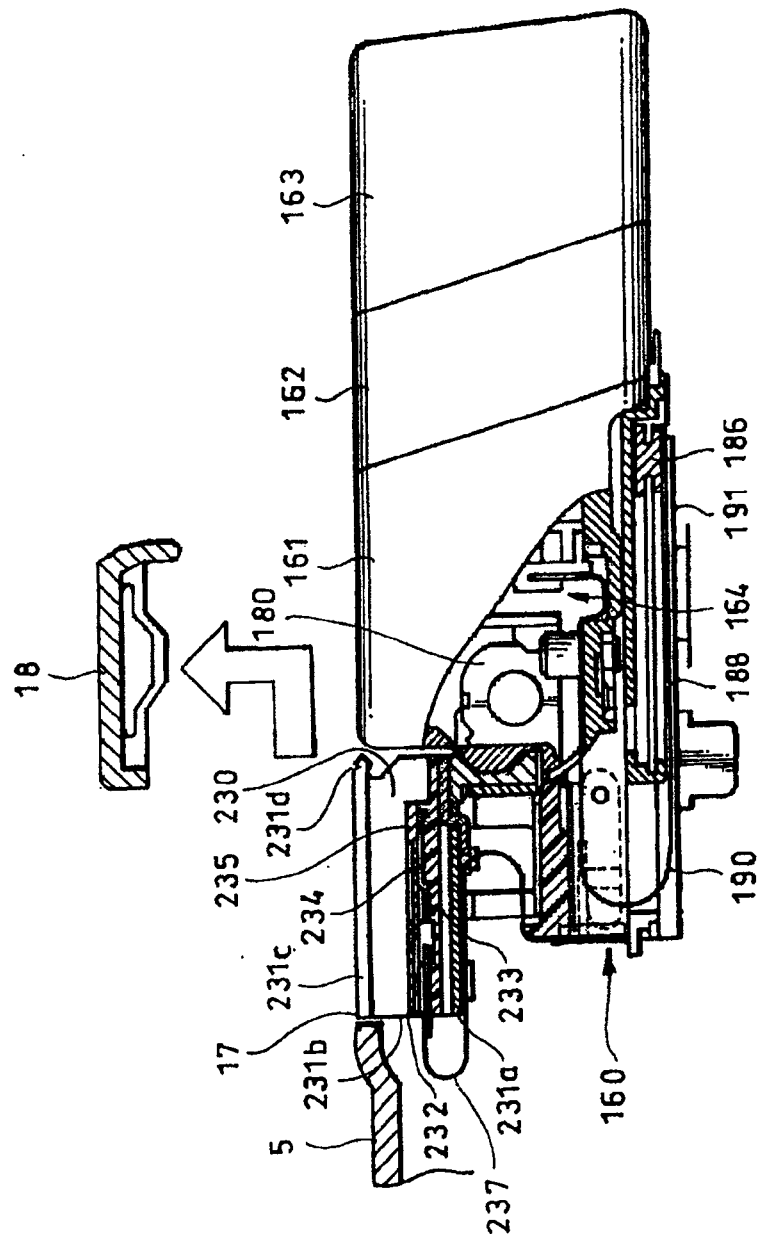


图 24



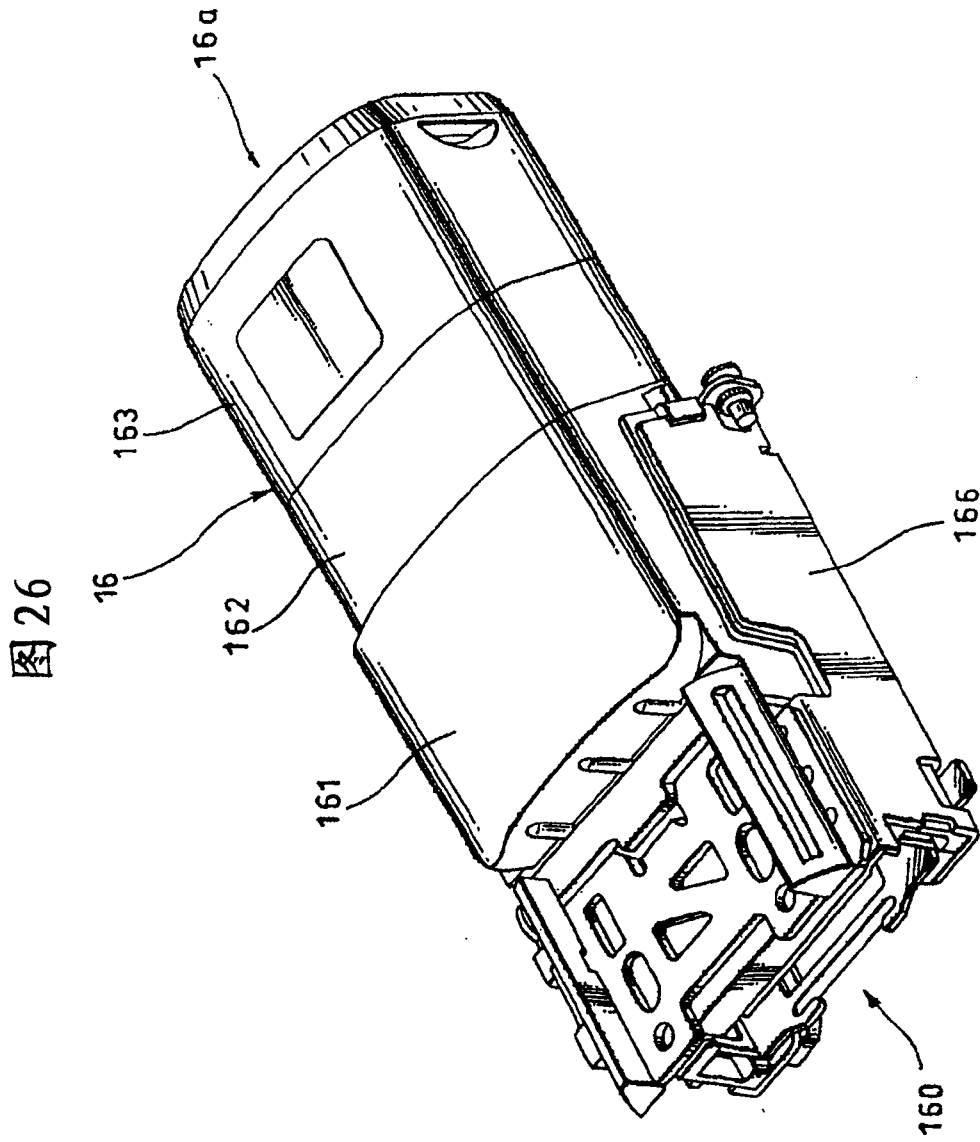


图 27

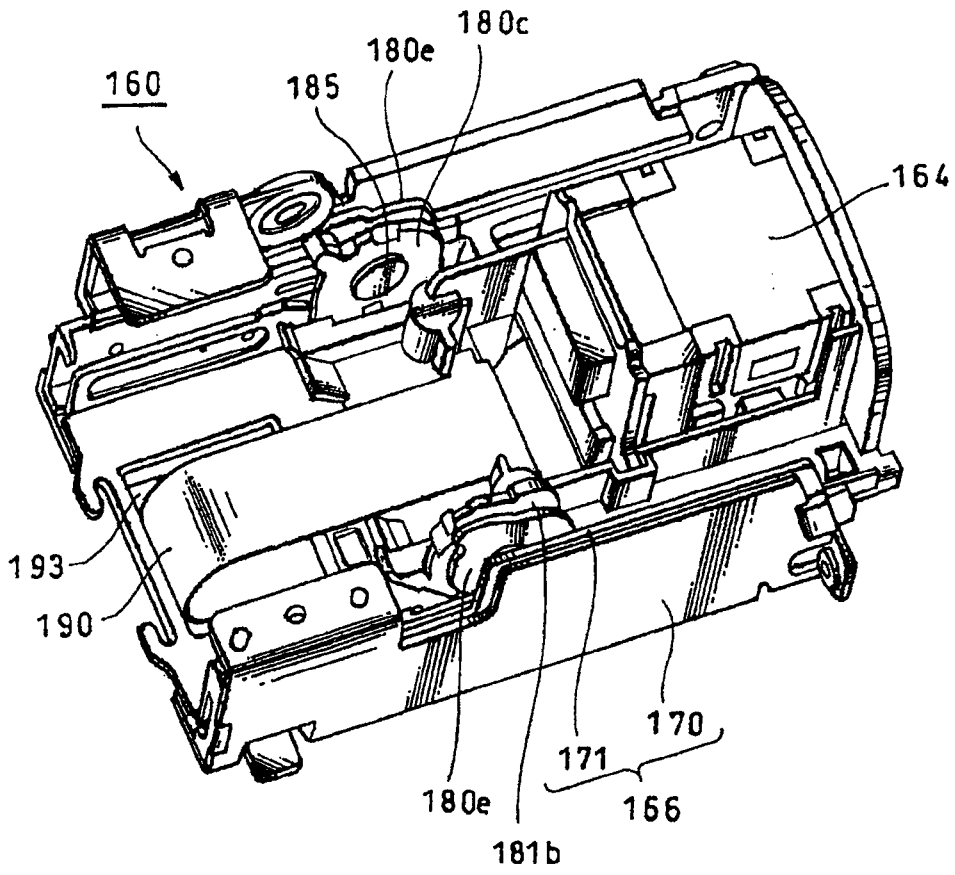


图28

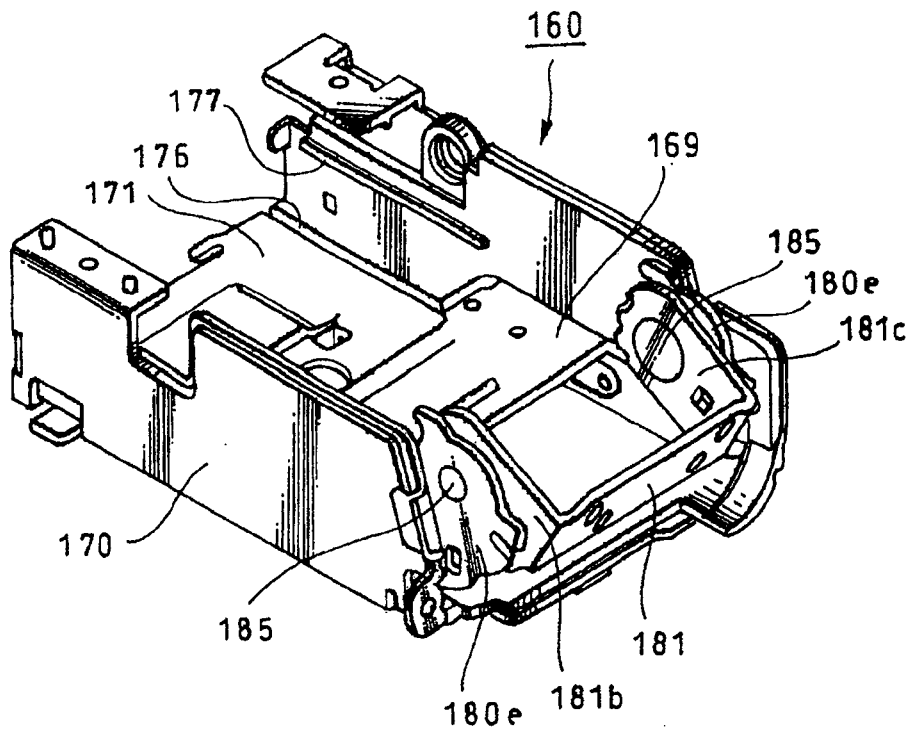


图29

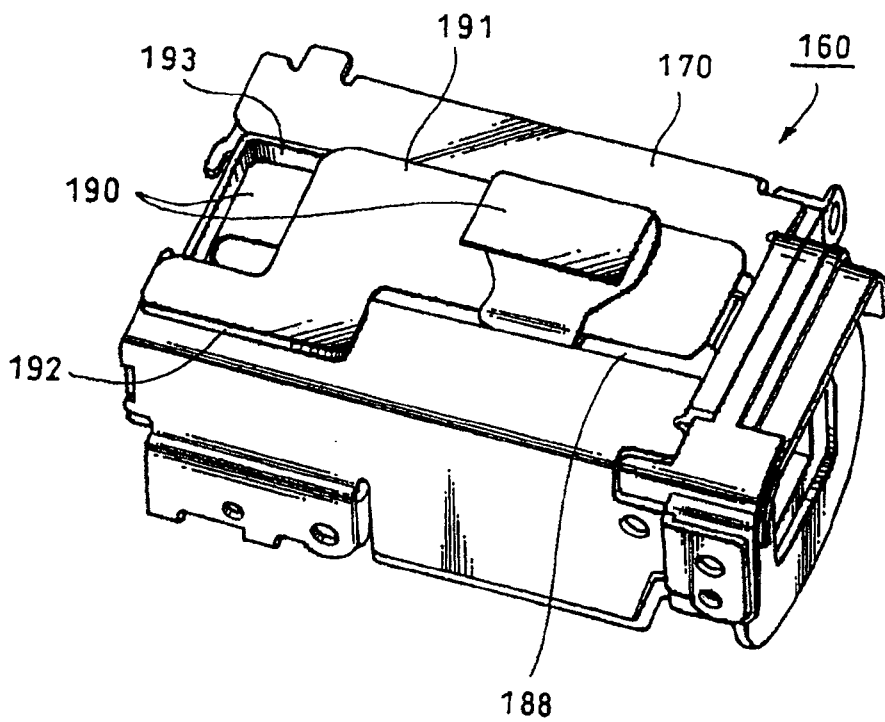


图 30A

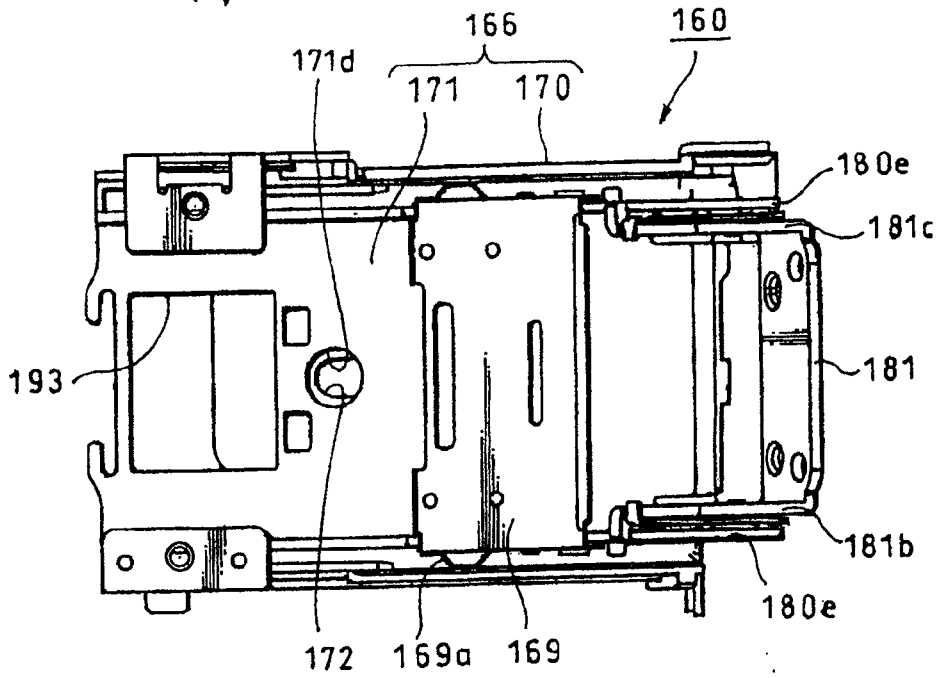


图 30B

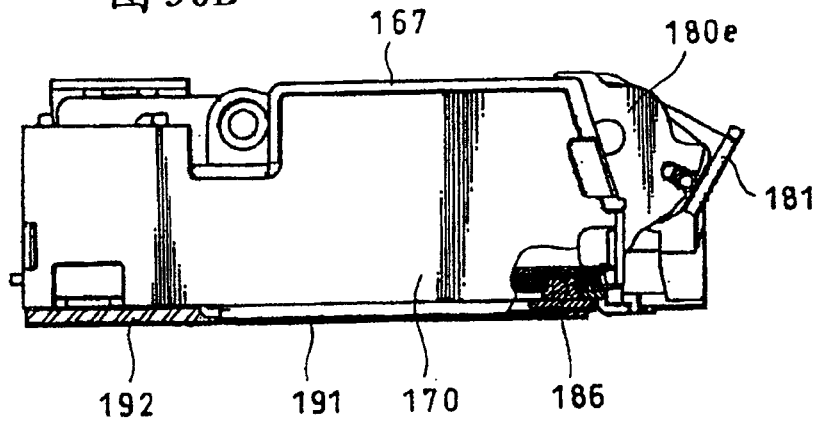


图 30C

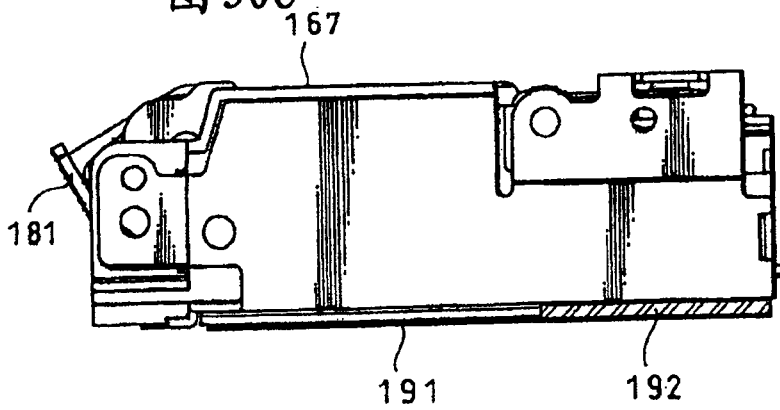


图 31A

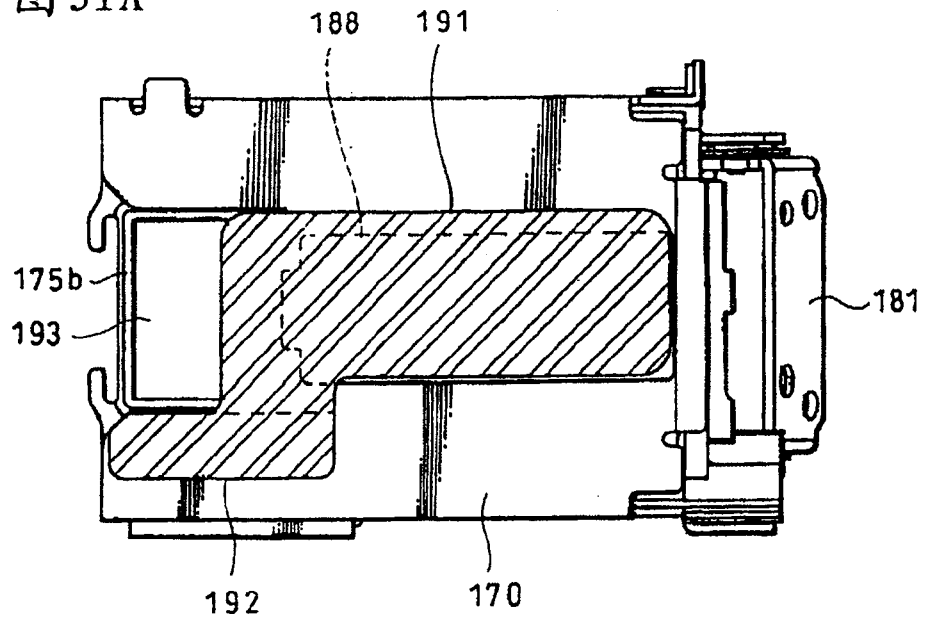


图 31B

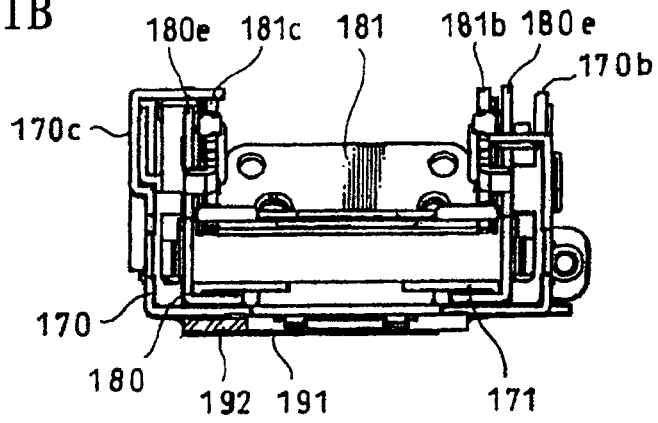


图 31C

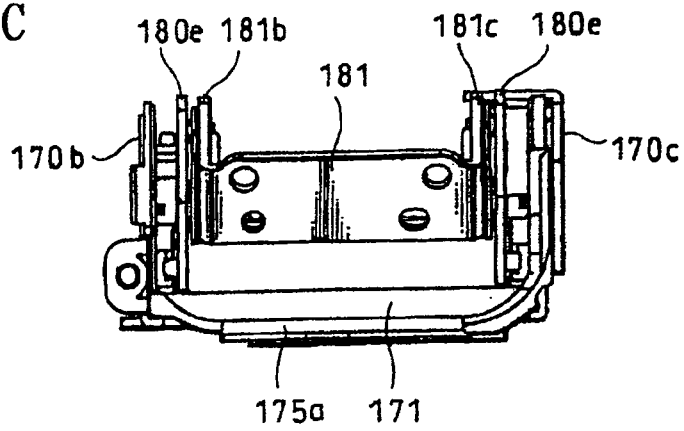


图 32

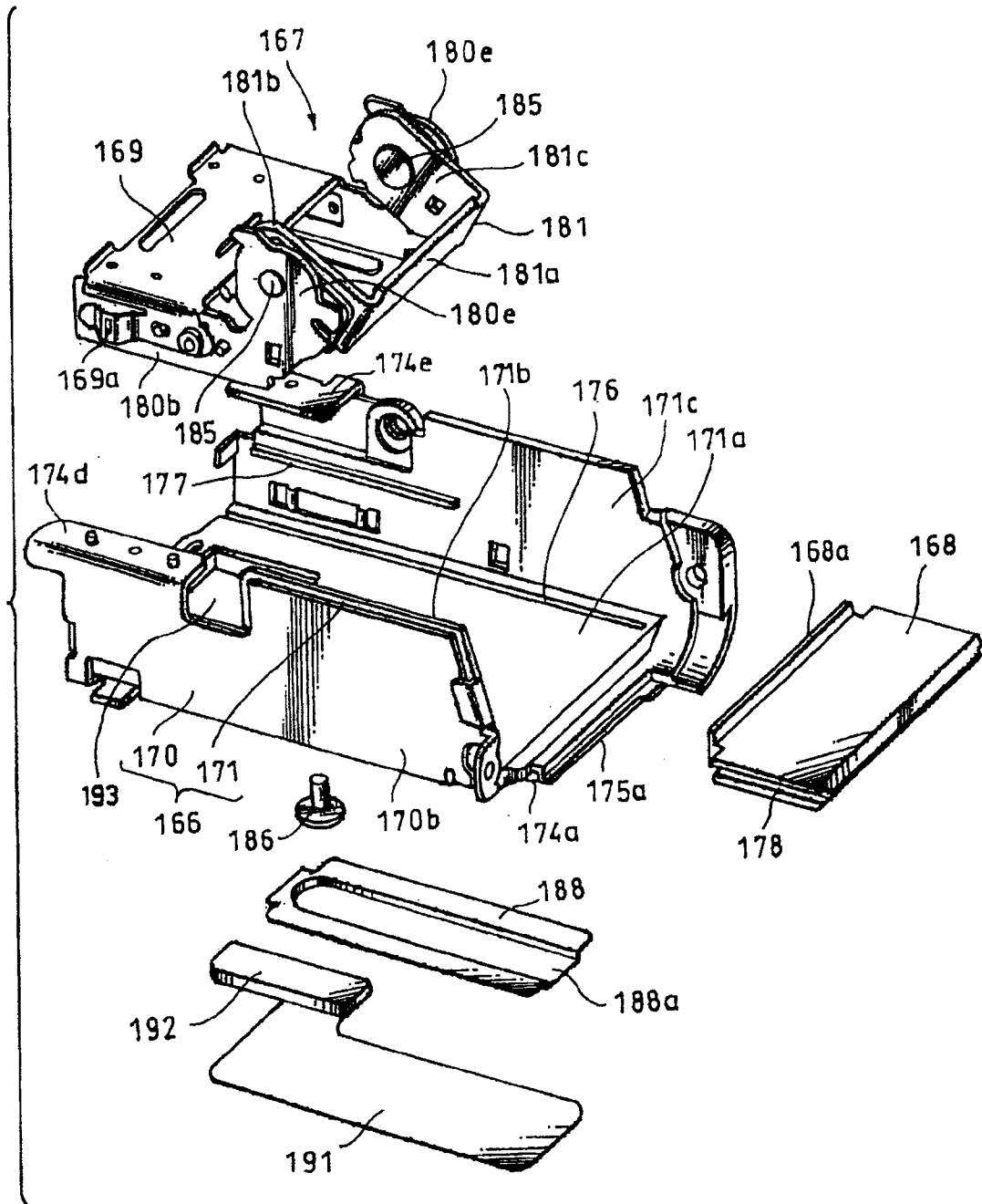


图 33

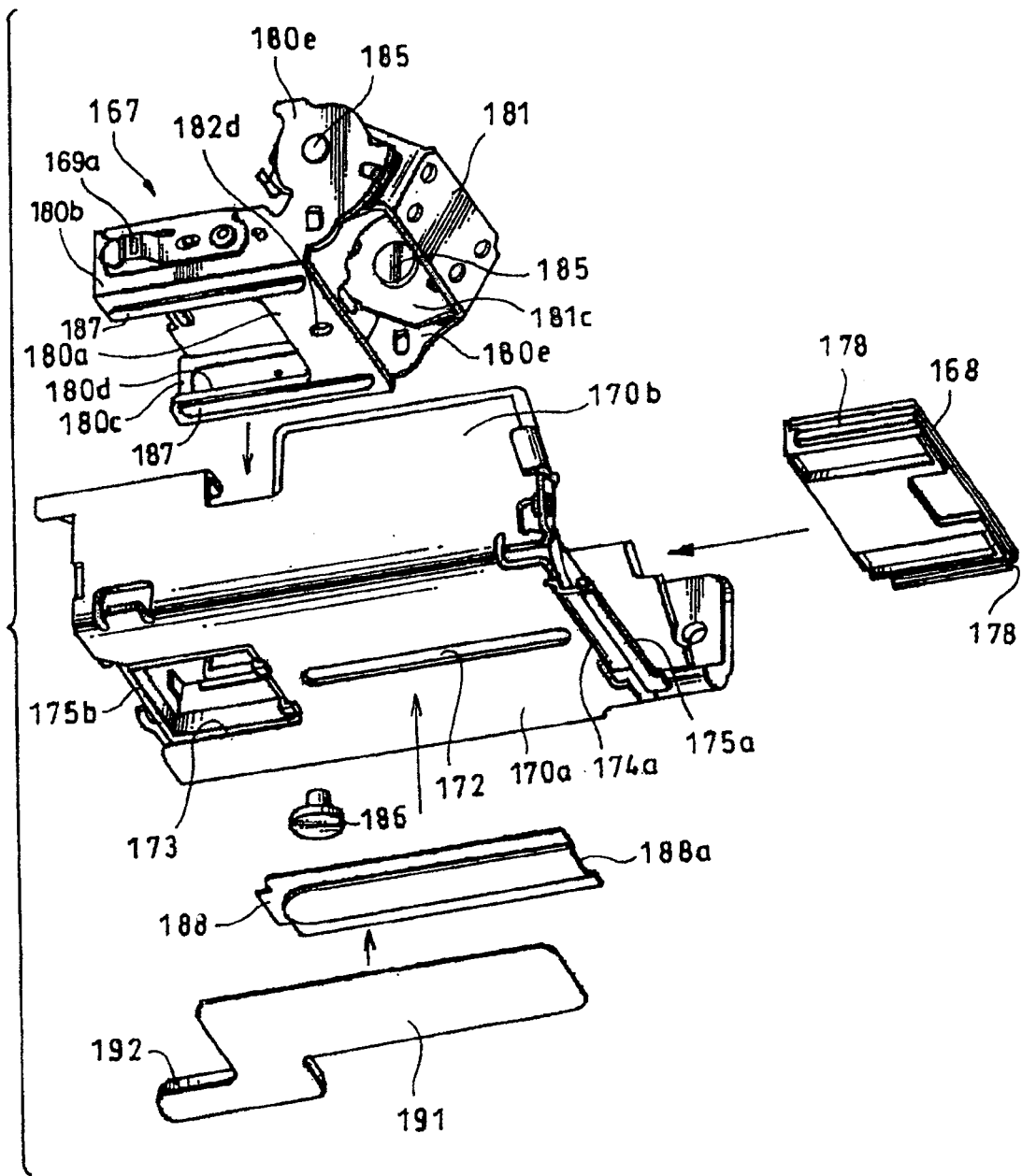


图 34

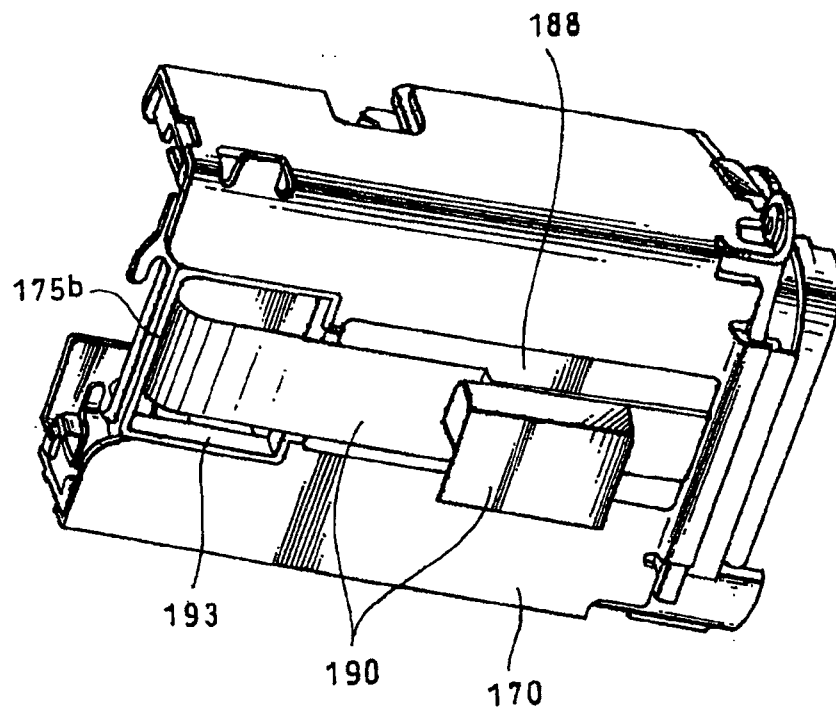


图 35A

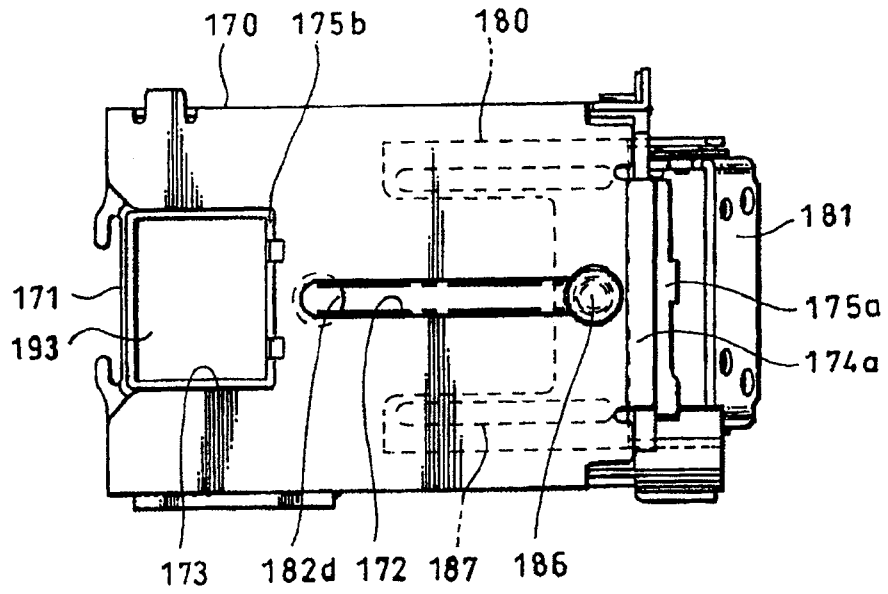
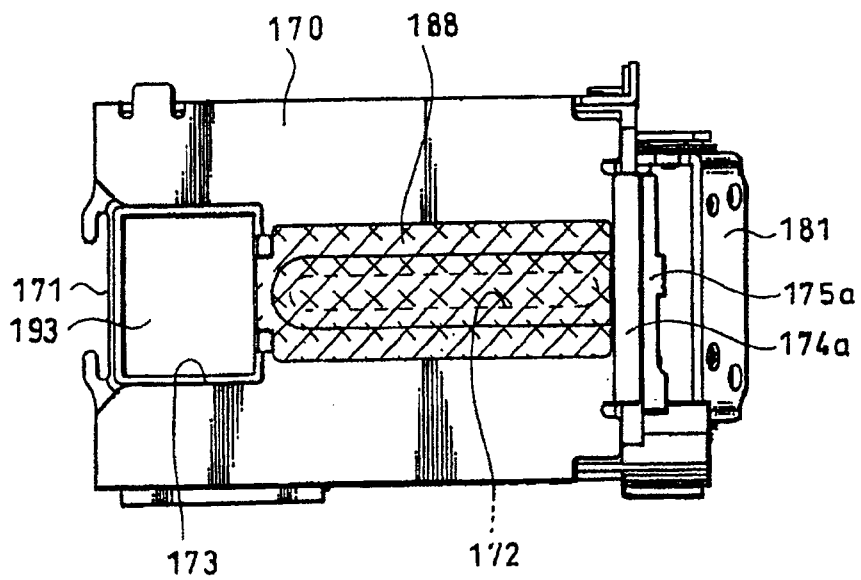


图 35B



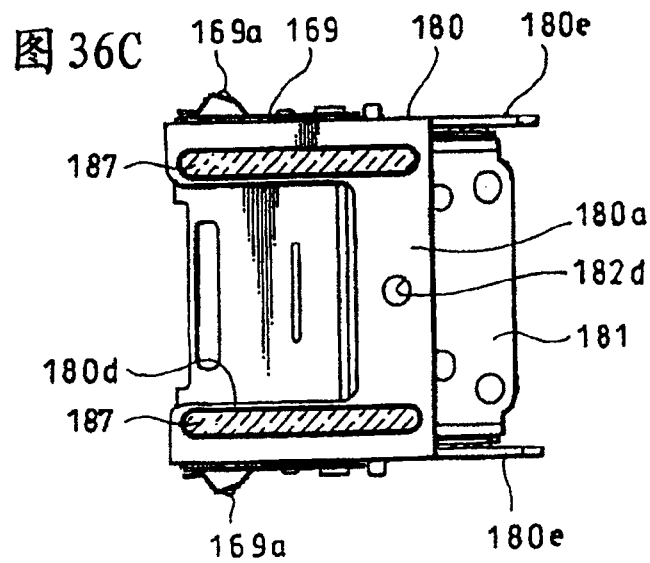
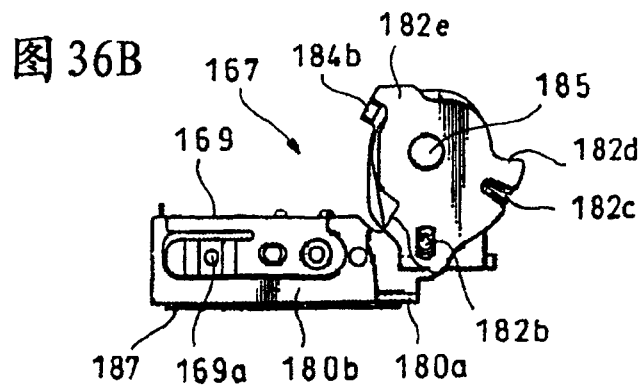
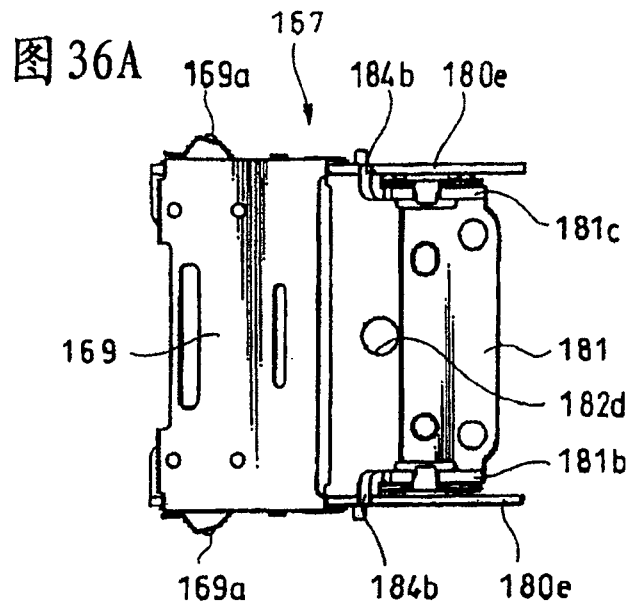


图 37

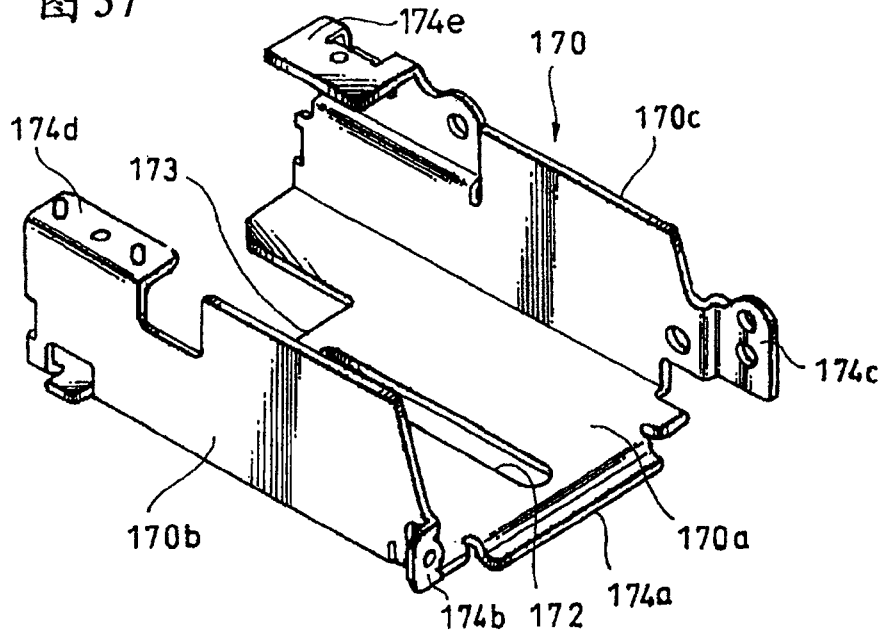


图 38

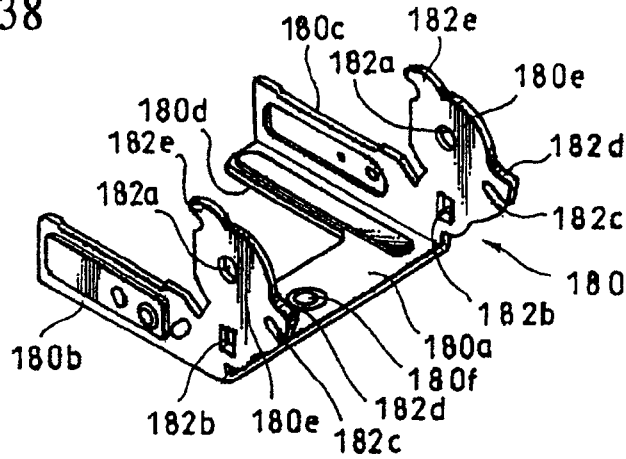


图 39

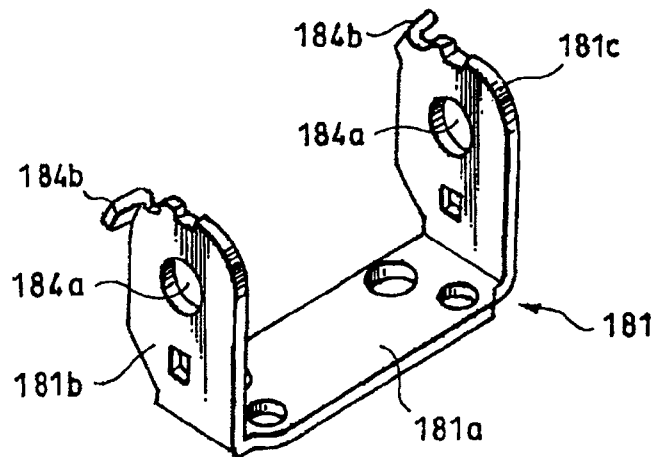


图 40

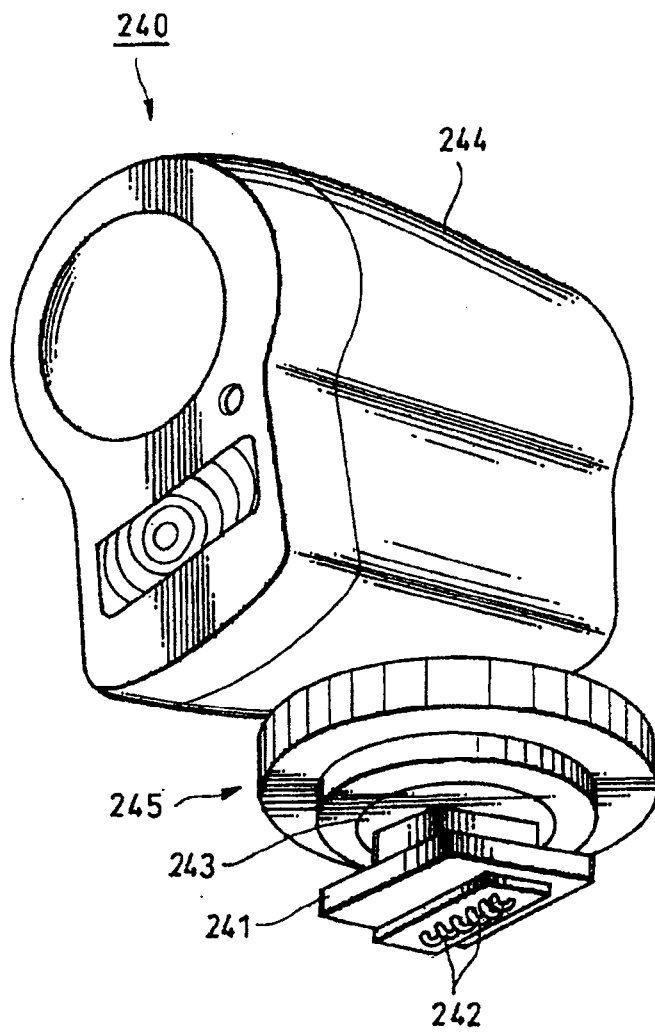


图 41

