[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H05K 5/03 (2006.01)
G03B 17/02 (2006.01)
B65D 43/16 (2006.01)
H01M 2/10 (2006.01)
B65D 43/22 (2006.01)
H04N 5/225 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680047411.X

[43] 公开日 2008 年 12 月 24 日

[11] 公开号 CN 101331815A

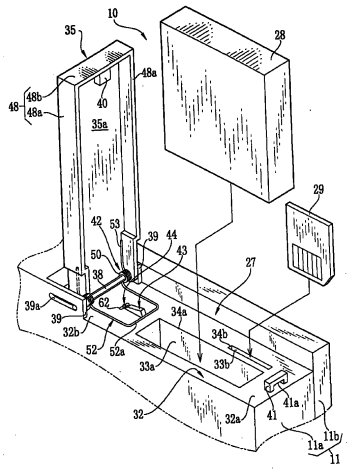
[22] 申请日 2006.12.4
[21] 申请号 200680047411.X
[30] 优先权
[32] 2005.12.15 [33] JP [31] 362230/2005
[86] 国际申请 PCT/JP2006/324605 2006.12.4
[87] 国际公布 WO2007/069552 英 2007.6.21
[85] 进入国家阶段日期 2008.6.16
[71] 申请人 富士胶片株式会社
地址 日本国东京都
[72] 发明人 泽海三男
[74] 专利代理机构 北京北新智诚知识产权代理有限公司
代理人 郭佩兰
权利要求书 2 页 说明书 12 页 附图 10 页

[54] 发明名称

盖的开启和关闭机械装置

[57] 摘要

电子相机的容纳单元(27)，包括加载盖(35)和形成槽(33a、33b)的槽形成表面(32)。加载盖经由盖连接杆(38)可旋转并滑动地连接到设置在槽形成表面上的杆支撑部件(39)上。加载盖具有爪(40)。扭转弹簧(42)固定在盖连接杆上。槽形成表面具有框(41)和块状凸起(43)。扭转弹簧与凸起接合以在爪与框接合的锁控位置闩并锁控加载盖。当将加载盖滑动到爪脱离框的锁控释放位置时，由于扭转弹簧加载盖自动旋转到开启位置。



1. 一种盖的开启和关闭机械装置，其中可旋转并滑动地连接到容器上的盖从锁控位置滑动到锁控释放位置，在锁控位置所述盖覆盖所述容器的一部分并且与所述容器锁控，在锁控释放位置所述盖从所述容器解除锁定，并且所述盖经由所述锁控释放位置进一步旋转到开启位置，在开启位置覆盖的所述容器部分暴露出来，所述盖的开启和关闭机械装置包括：

弹性部件，其用于对移动到所述锁控释放位置的所述盖朝所述开启位置施加偏压；以及

闩锁部件，当所述盖保持在所述锁控位置时，其与所述弹性部件弹性接合，所述闩锁部件和所述弹性部件的弹性接合给予所述盖滑动操作以抗力，并且当执行滑动操作克服该抗力时，所述弹性接合被释放并且使所述盖移动到所述锁控释放位置。

2. 根据权利要求 1 的盖的开启和关闭机械装置，进一步包括：

由所述容器可滑动支撑的杆，所述盖经由所述杆连接到所述容器上。

3. 根据权利要求 2 的盖的开启和关闭机械装置，其中所述杆可滑动地固定到在所述容器上形成的细长孔中。

4. 根据权利要求 2 的盖的开启和关闭机械装置，其中所述弹性部件是扭转弹簧，其具有至少一个盘卷部分，所述杆插入到该盘卷部分中，一端连接所述盖，并且臂部逆着所述容器的所述部分按压。

5. 根据权利要求 4 的盖的开启和关闭机械装置，其中所述闩锁部件是形成在所述容器的所述部分上的块状凸起，并且具有第一接触表面，当所述盖保持在锁控位置时，所述扭转弹簧的所述臂部靠紧在第一接触表面上，第二接触表面，当所述盖保持在锁控释放位置时，所述臂部靠紧在第二接触表面上，以及接触所述第一接触表面和所述第二接触表面的第三接触表面，并且所述扭转弹簧的所述臂部在所述第一、第二和第三接触表面上滑动。

6. 根据权利要求 5 的盖的开启和关闭机械装置，其中所述第一接触表面和所述第二接触表面倾斜以降低高度方向上其间的间距。

7. 根据权利要求 6 的盖的开启和关闭机械装置，其中所述第二接触表面高于所述第一接触表面。

8. 根据权利要求 7 的盖的开启和关闭机械装置，其中当所述盖从所述锁控位置和所述锁控释放位置之一滑向另一个时，根据相应的第一和第二接触表面的高度和倾斜角使所述扭转弹簧产生点按感和喀嚓声音。

9. 根据权利要求 6 的盖的开启和关闭机械装置，其中所述扭转弹簧包括一对盘卷部分，所述杆插入该盘卷部分中，并且所述臂部形成在盘卷部分之间以具有凸起的状。

10. 根据权利要求 9 的盖的开启和关闭机械装置，其中所述扭转弹簧的所述臂部具有由弯曲其中部形成的凹部，并且所述凸部在所述第一、第二和第三接触表面上滑动。

11. 根据权利要求 9 的盖的开启和关闭机械装置，进一步包括：

通过判断所述扭转弹簧的所述臂部是否保持在靠紧所述块状凸起的所述第一接触表面的位置以探测所述盖的开启和关闭的探测器。

12. 根据权利要 11 的盖的开启和关闭机械装置，其中所述探测器是按钮式开关，包括：

圆柱状按钮和开关主体，并且当通过所述扭转弹簧的所述臂部将所述按钮按进所述开关主体时探测所述盖关闭。

13. 根据权利要求 1 的盖的开启和关闭机械装置，其中所述弹性部件是板簧，其一侧固定到所述容器而另一侧可滑动地支撑所述盖，在所述另一侧形成接合爪以靠紧所述盖，并且当所述盖保持在所述锁控位置和所述锁控释放位置时所述板簧弯曲和增压，所述闩锁部件是形成在所述盖中的空洞，，并且所述板簧的所述接合爪与所述空洞弹性接合。

14. 根据权利要求 13 的盖的开启和关闭机械装置，其中所述接合爪通过弯曲和突出所述弹性部件的一部分而形成。

15. 根据权利要求 1 的盖的开启和关闭机械装置，其中一槽与设置在所述容器内的加载腔连接，该槽形成在所述容器的所述部分中，当所述盖保持在所述锁控位置和所述锁控释放位置时所述槽关闭，并且当所述盖保持在所述开启位置时所述槽暴露出来。

16. 根据权利要求 15 的盖的开启和关闭机械装置，其中所述加载腔容纳向建立在所述容器中的电子相机的主体提供电能的电池，并且当所述电池插入到所述加载腔时所述盖开启。

17. 根据权利要求 15 的盖的开启和关闭机械装置，其中所述加载腔容纳存储由建立在所述容器内的电子相机主体所获得的图像数据的存储卡，并且当所述卡插入到所述加载腔时所述盖开启。

18. 根据权利要求 1 的盖的开启和关闭机械装置，其中所述盖是折叠手机的听筒单元，并且所述容器组成所述手机的话筒单元。

盖的开启和关闭机械装置

技术领域

本发明涉及一种开启和关闭的机械装置适于由容器可旋转和滑动地支撑的盖。

背景技术

在为户外使用提供的电子相机等的小型电子器件中，电池组通常用作电源。出于这种原因，在电子器件的主体内形成加载电池组的电池腔。通过形成在主体的外表面的电池插入口将电池组插入到电池腔中。通过可旋转地连接到主体上的加载盖开启和关闭电池插入口。为了阻止加载盖错误开启，通常加载盖锁在覆盖电池插入口的关闭位置。加载盖的锁控在插入和去除电池的时候被释放，且加载盖旋转到电池插入口打开的开启位置。

近来，在普及的电子器件中，弹簧条连接到加载盖的后部，这样电池易于插入并去除（参见日本未审公开专利公开号 No.10-92403）。该弹簧条形成如下形状：当加载盖保持在半开启位置时，弹簧条与电池插入口的边缘接触。结果，在弹簧条靠紧电池插入口的边缘的情况下，当加载盖旋转到关闭位置时弹簧条弹性形变。然后加载盖在关闭位置并且弹簧条保持弹性形变状态。当释放加载盖的锁控时，通过弹簧条的弹性存储力盖自动地旋转到半开启位置。从这种状态，加载盖进一步旋转到开启位置以不关闭电池插入口。这样，没必要像传统方式那样通过使用爪旋转加载盖以使电池易于插入和去除。

这样，上述的公开号 No.10-92403 中描述的电子器件在释放锁控后可自动开启加载盖到半开启位置。但是，为了完全开启电池插入口，用户需要手动开启加载盖到开启位置。在这点上，可提供偏转加载盖到开启位置的机械装置代替弹簧条。但是，增加了组成电子器件的多个部分。结果，集成工艺增加并且生产成本提高。

本发明的目标是提供盖开启和关闭的机械装置，其中在不增加部件数目和集成工艺的情况下释放盖锁后其可旋转加载盖等的盖子到开启位置。

发明内容

为了实现以上目标和其他目标，根据本发明的盖的开启和关闭机械装置包括弹性部件和闩锁部件。盖由容器可旋转和滑动地支撑。盖从锁控位置滑动到锁控释放位置，在锁控位置盖覆盖容器的一部分并与之锁控，在锁控释放位置不与容器锁控。经由锁控释放位置，盖旋转到容器部分暴露的开启位置。移动到锁控释放位置的盖通过弹性部件朝开启位置得到偏压。当盖保持在锁控位置时，弹性部件弹性地用作于闩锁部件给予盖的滑动操作以抗力。当克服该抗力执行滑动操作时，释放弹性部件和闩锁部件的弹性接合以使盖移动到锁控释放位置。

在优选实施例中，通过容器可滑动地支撑盖的杆，并且弹性部件是通过将杆插入到其盘卷中而支撑的扭转弹簧。扭转弹簧的一端连接到盖上并且其臂部对着容器的该部分按压。该闩锁部件是设置在容器部分的块状凸起。当盖从锁控位置滑向锁控释放位置时，扭转弹簧的臂部弹性地接合块状凸起以向盖的滑动操作施加抗力。当执行滑动操作克服该抗力时，释放块状凸起和臂部的接合使得盖移动到锁控释放部分。

该块状凸起具有第一接触表面、第二接触表面和第三接触表面。当盖保持在锁控位置时，扭转弹簧的臂部靠紧第一接触表面上。当盖保持在锁控释放位置时，臂部靠紧第二接触表面上。第三接触表面接触第一和第二接触表面。优选第一和第二接触表面倾斜便于降低其间在高度方向上的间隔。另外，优选当盖从锁控位置和锁控释放位置其一滑动到另一个时，由各自第一和第二接触表面的高度和倾斜角造成点按感和喀嚓声。

优选扭转弹簧具有双扭转弹簧结构，其中经由臂部弯曲或卷曲成凹状连接一对盘绕部分。而且，优选臂部具有由其弯曲中部形成的凸部。当盖保持锁控位置时凸部靠紧块状凸起的第一接触表面。而且，优选包括通过判断扭转弹簧的臂部是否保持在靠紧块状凸起的第一接触表面的位置来探测盖的开启和关闭的探测器。

在另一实施例中，弹性部件是板簧，其一端固定到容器且另一端可滑动地支撑盖。板簧的另一端具有接合爪用以接合该盖。当盖保持在锁控位置和锁控释放位置时，板簧的一端和另一端弯曲和增压。闩锁部件是形成在盖中的洞。当盖保持在锁控位置时，接合爪与该洞弹性接合以向盖的滑动操作施加抗力。当执行活动操作克服抗力时，洞和接合爪的接合被释放以便盖移动到锁控释放位置。

在容器的该部分中形成与设置在容器内部的容纳腔连接的槽。当盖保持在锁控位置和锁控释放位置时，槽被盖关闭。当盖保持在开启位置时，槽露出。

根据本发明，弹性部件还用于将盖闩并锁控在锁控位置。结果，在不增加部件数目和集成工艺的情况下锁控释放后可旋转盖到开启位置。这样，用户不必旋

转盖到开启位置的操作。而且，可降低包括由容器可旋转和滑动地支撑盖的多种器件、机器和机械装置的生产成本。

附图说明

图 1 是电子相机的前部透视图；

图 2 是电子相机的后部透视图；

图 3 是加载盖保持在开启位置的容纳单元的透视图；

图 4 是加载盖保持在锁控位置的容纳单元的透视图；

图 5 是扭转弹簧的透视图；

图 6 是图 4 所示的容纳单元沿 VI-VI 线的局部图；

图 7 是图 4 所示的容纳单元的局部图；

图 8 是块状凸起的局部图；

图 9 是阻止点按感和喀嚓声音的另一实施方案的块状凸起的局部图；

图 10 是锁控强度可在小空间调节的另一实施方案的扭转弹簧的透视图；

图 11 是经由板簧使加载盖连接到容器上并保持在开启位置的另一实施方案的容纳单元的透视图；

图 12 是经由板簧使加载盖连接到容器上并保持在锁控位置的另一实施方案的容纳单元的透视图；

图 13 是图 11 所示的容纳单元沿 XIII-XIII 线的局部图；

图 14 是图 12 所示的容纳单元沿 XIV-XIV 线的局部图；

图 15 是图 12 所示的容纳单元的局部图，其中加载盖保持在锁控释放位置；

图 16 是折叠手机的透视图，其中听筒单元保持在开启位置；以及

图 17 是折叠手机的透视图，其中听筒单元保持在锁控位置。

本发明的最佳实施方式

图 1 是作为本发明电子器件的电子相机 10 的前部透视图。图 2 是电子相机 10 的后部透视图。电子相机 10 的容器 11 由前覆盖面 11a 和后覆盖面 11b 组成。容器 11 的前部提供有透镜镜筒 15、目标侧探测镜窗口 17、闪光发射器 18 和快门按钮 19。透镜镜筒 15 包括取像透镜 14。目标侧探测镜窗口 17 组成探测镜 16。闪光发射器 18 朝物体发射闪光。快门按钮 19 用于快门释放操作。当电子相机 10 的电源关闭时透镜镜筒 15 缩回到容器 11。当开启电源时，透镜镜筒 15 从容器 11 的前面伸出。

容器 11 的后部提供有眼睛侧的探测镜窗口 24、操作部分 25 和 LCD26。眼睛

侧探测镜窗口 24 构成探测镜 16。操作部分 25 由多个按钮组成。LCD26 用作电子探测镜并显示图像。同时，容纳单元 27 设置在容器 11 中，此外还有相机主体（未示出），其中多个成像机械装置一体化。容纳单元 27 承载电池组 28 和存储卡 29（参见图 3）。电池组 28 向电子相机 10 的每个部分提供电能。存储卡 29 存储图像数据。

图 3 和 4 是从容器 11 的底部一侧观看的容纳单元 27 的透视图。容纳单元 27 由槽形成表面 32、电池腔 33a、卡腔 33b、电池槽 34a、卡槽 34b 以及加载盖 35 组成。另外，容纳单元 27 包括盖连接杆 38、杆支撑部件 39、接合爪 40、接合框 41、扭转弹簧 42、块状凸起 43 和探测开关 44，其组成本发明的锁控器件。

槽形成表面 32 是通过将容器 11 的底部角部分切成矩形形状而形成。在下面的描述中，槽形成表面 32 的容器侧端部分定义为第一端部 32a，而其相对端部分定义为第二端部 32b。在槽形成表面 32 的第一和第二端部 32a 和 32b 之间形成连接到电池腔 33a 的电池槽 34a 和连接到卡腔 33b 的卡槽 34b。电池组 28 通过电池槽 34a 装载到电池腔 33a 中。存储卡 29 通过卡槽 34b 装载到卡腔 33b 中。槽 34a 和 34b 都通过加载盖 35 开启和关闭。

加载盖 35 经由盖连接杆 38 连接在容器 11 上。侧壁 48 形成在面对槽形成表面 32 的加载盖 35 的内表面 35a 上。侧壁 48 包括第一壁部件 48a 和第二壁部件 48b。第一壁部件 48a 沿着加载盖 35 的两个平行边缘形成。第二壁部件 48b 沿着加载盖 35 的容器侧边缘形成。用于连接该盖连接杆 38 的连接孔（未示出）形成在各自的第一壁 48a 中。同时，稍后详细描述的接合爪 40 形成在第二壁部件 48b 的内部表面上。

形成的盖连接杆 38 长于加载盖 35 的宽度。盖连接杆 38 由与容器 11 集成形成的一对杆支撑部件 39 可旋转和滑动地支撑。

杆支撑部件 39 形成在槽形成表面 32 的第二端部 32b 上。杆支撑部件 39 都具有在槽形成表面 32 的纵向（下文用滑动方向表示）上伸展的伸展孔 39a。盖连接杆 38 的两端分别接合伸展孔 39a。由此，盖连接杆 38 由杆支撑部件 39 可旋转地支撑，并且由此同时在滑动方向可滑动地支撑。

为了不错误的开启，通常锁控加载盖 35。加载盖 35 由接合爪 40 和接合框 41 的接合锁控。如上所述，接合爪 40 形成在加载盖 35 的第二壁部件 48b 的内部表面上。接合框 41 形成在槽形成表面 32 的第一端部 32a 上。接合框 41 具有在滑动方向上伸展并形成在加载盖 35 的接合爪 40 接合的位置上的接合孔 41a。通过滑动加载盖 35 可切换爪 40 和框 41 的接合和分离。

当加载盖 35 保持在锁控位置，既加载盖 35 覆盖槽形成表面 32 并由容器 11

锁控时（参见图 4 和 6），接合爪 40 与接合框 41 接合。由此，加载盖 35 被锁控以不被开启。顺便提及，在该实施方案中，具有凸凹的滑动操作部分 49 形成在加载盖 35 的外表面上（参见图 4）以便使用户能容易的执行加载盖 35 的滑动操作。

当加载盖 35 沿着槽形成表面 32 向接合爪 40 从接合框 41 分离的锁控释放位置滑动时（参见图 7），加载盖 35 可旋转。结果，可旋转加载盖 35 到槽 34a 和 34b 都开启的开启位置。

扭转弹簧 42 朝开启位置偏压加载盖 35。扭转弹簧 42 具有所谓的图 3 和 5 所示的双扭转弹簧结构，并且由一对盘卷部分 50 和臂部 51 组成。

加载盖 35 的盖连接杆 38 插入到一对盘卷部分 50 中。臂部 51 由从两个盘卷部分 50 伸出的第一臂 52 和第二臂 53 组成。第一臂 52 相应于本发明的扭转弹簧的一端。第一臂 52 在盘卷部分 50 之间形成 U 状连接这些部分 50。第一臂 52 具有连接部分 52a，其平行于盖连接杆 38 并逆着槽形成表面 32 的第二端部 32b 按压。在该实施方案中，第二端部 32b 相应于本发明的弹性接收部分。同时，第二臂 53 相应于本发明的扭转弹簧的另一端。第二臂 53 从盘卷部分 50 的外侧以相同的方向延伸并靠紧加载盖 35 的内表面 35a。顺便提及，图 5 所示的参考数字 L1 代表从盘卷部分 50 中心到接触部分 52a 的长度。

扭转弹簧 42 在保持在锁控位置和锁控释放位置的加载盖 35 和容器 11 的槽形成表面 32（第二端部 32b）之间弹性形变（参见图 6）。当从锁控位置向锁控释放位置滑动加载盖 35 时，扭转弹簧 42 通过它的弹性存储力在开启方向偏压加载盖以保持加载盖在开启位置（参见图 3 和 7）。也就是，仅通过滑动加载盖 35 到锁控释放位置，可自动地旋转加载盖 35 到开启位置。在该实施方案中，为了阻止加载盖 35 错误开启，通过使用扭转弹簧 42 和块状凸起 43 在锁控位置闩并锁控加载盖 35，其将稍后描述。

块状凸起 43 相应于本发明的闩锁部件，位于槽形成表面 32 的第二端部 32b 上（参见图 3）。扭转弹簧 42 与加载盖 35 一起滑动弹性地接合块状凸起 43 以在锁控位置闩并锁控加载盖 35。

如图 6 到 8 所示，块状凸起 43 具有第一到第三倾斜表面 55 到 57。在该实施方案中，第三倾斜面 57 的高度 H1 高于第一倾斜面 55 的高度 H2。结果，由第二和第三倾斜面 56 和 57 形成的角 59 作为块状凸起 43 的顶部。顺便提及，参考数字 60 代表由第一和第二倾斜表面 55 和 56 形成的角，并且参考字母 W 代表块状凸起 43 的长度。

第一倾斜面 55 相应于本发明的第一接触面。当加载盖 35 保持在锁控位置时，第一臂 52 的接触部分 52a 靠紧第一倾斜面 55（参见图 6）。第二倾斜面 56 组成块

状凸起 43 的上表面。第三倾斜面 57 相应于本发明的第二接触面。当加载盖 35 保持在锁控释放部分时，第一臂 52 的接触部分 52a 靠紧第三倾斜表面 57(参见图 7)。

这时，由于扭转弹簧的长度 L1、盘卷部分 50 的直径、盖连接杆直径等的变化，第一臂 52 的接触部分 52a 的部位可在滑动方向上转变（参见图 5)。由此，由于槽形成表面 32（第二端部 32b）与块状凸起 43 的倾斜表面 55 和 57 分开，所以在本实施方案中这些表面 55 和 57 都倾斜以便彼此接近。由此，即使接触部分 52a 的部位转变，接触部分 52a 可靠紧倾斜表面 55 和 57 两个面中的任一部分。这样，当加载盖 35 保持在锁控位置时，接触部分 52a 靠紧第一倾斜表面 55 以防加载盖 35 松动。而且，当加载盖 35 经由锁控释放位置旋转到开启位置时，接触部分 52a 靠紧第三倾斜表面 57 以防加载盖 35 松动。

当加载盖 35 从锁控位置滑到锁控释放位置时，经由盖连接杆 38 扭转弹簧 42 还与其一起滑动。由于扭转弹簧 42 的第一臂 52 弹性地与块状凸起 43 接合，所以向加载盖 35 的滑动操作施加抗力感。当执行滑动操作克服抗力时，第一臂 52 和块状凸起 43 的接合被释放。由此，第一臂 52 的接触部分 52a 以扭转弹簧 42 的第一臂 52 弹性形变的状态沿块状凸起 43 的第一和第二倾斜表面 55 和 56 移动。

在加载盖 35 的滑动完成之前，接触部分 52a 爬过角 59。爬过角 59 之后，由于第一臂 52 的弹性存储力，接触部分 52a 沿第三倾斜表面 57 下降。这时，根据相对于槽形成表面 32（第二端部 32b）的第三倾斜表面 57 的高度 H1 和其倾斜角产生点按感和喀嚓声音。

为了确保点按感和喀嚓声音传输到用户，优选在接触部分 52a 的移动不被打扰的条件下尽可能高地确定第三倾斜表面 57 的高度 H1。而且，通过设置第三倾斜表面 57 的倾斜角约 90 度，可确保将点按感和喀嚓声音传输到用户。在加载盖 35 滑到锁控释放位置后，接触部分 52a 靠紧靠近槽形成表面 32 的第三倾斜表面 57 的一端部（参见图 7)。

相反，当加载盖 35 从锁控释放位置滑向锁控位置时，相似的抗力感施加到加载盖 35 的滑动操作上。当执行滑动操作克服抗力时，第一臂 52 的接触部分 52a 沿块状凸起 43 的第三和第二倾斜表面 57 和 56 移动。在爬过角 60 后，由于第一臂 52 的弹性存储力，接触部分 52a 沿第一倾斜表面 55 下落。而且同时，根据其第一倾斜表面 55 的高度 H4 和倾斜角生成点按感和喀嚓声音。在加载盖 35 滑到锁控位置后，接触部分 52a 靠紧在靠近槽形成表面 32 的第一倾斜表面 55 的一端部上（参见图 6)。

如上所述，当加载盖 35 保持在锁控位置时，第一臂 52 的接触部分 52a 靠紧块状凸起 43 的第一倾斜表面 55 上。在该实施方案中，通过探测开关 44 探测接触

部分 52a 是否保持在第一倾斜表面 55 的靠紧位置来探测加载盖 35 的开启和关闭。按钮式的探测开关 44 包括圆柱按钮 44a 和开关主体 44b。

开关主体 44b 设置在容器 11 中。按钮 44a 从形成在槽形成表面 32 的通孔 62（参见图 8）中突出出来。通孔 62 形成在与第一倾斜表面 55 的邻近位置。形成通孔 62 的尺寸足够向其中插入按钮 44a。因此，可降低通孔 62 的尺寸。最小化容纳单元 27 的外观影响。

当加载盖 35 保持在锁控位置时，第一臂 52 的接触部分 52a 按压按钮 44a。由此，开启开关主体 44b（参见图 6）。当加载盖 35 滑到锁控释放位置时，按钮 44a 通过接触部分 52a 从按压中释放。由此，开关主体 44b 关闭（参见图 7）。开关主体 44b 连接到控制相机 10 各自部分的控制器（未示出）。控制器能基于来自开关主体 44b 的探测信号探测加载盖 35 的开启和关闭。

如上所述，在该实施方案中，通过用固定在盖连接杆 38 上的扭转弹簧 42 与块状凸起 43 接合，将加载盖 35 闩并锁控在锁控位置。而且，通过将加载盖 35 滑到锁控释放位置，由扭转弹簧 42 的弹性存储力使加载盖 35 自动旋转到开启位置。

下面的描述是关于向电子相机 10 的容纳单元 27 装载电池组 28 和存储卡 29 的步骤。用户操作闩并锁控在锁控位置的加载盖 35 的滑动操作部分 49，朝锁控释放位置滑动加载盖 35。当执行滑动操作克服在滑动运行时产生的抗力时，扭转弹簧 42 的第一臂 52 弹性形变，并且其接触部分 52a 沿块状凸起 43 的第一和第二倾斜面 55 和 56 移动。而且，由于按钮 44a 从接触部分 52a 的按压下释放，所以从探测开关 44 输出的探测信号被关闭。

当进一步滑动加载盖 35 时，接触部分 52a 爬过角 59。之后，由于第一臂 52 的弹性存储力，接触部分 52a 沿第三倾斜面 57 下降。这时，产生点按感和喀嚓声音以便用户能确认加载盖 35 的脱离。当加载盖 35 滑到锁控释放位置时，接触部分 52a 靠紧靠近槽形成表面 32 的第三倾斜表面 57 的端部（参见图 7）。

当加载盖 35 滑到锁控释放位置时，接合爪 40 从接合框 41 中脱离。当脚爪 40 和框 41 脱离时，由于扭转弹簧 42 的弹性存储力，加载盖自动旋转到开启位置。这时，第一臂 52 的接触部分 52a 靠紧第三倾斜表面 57 以防加载盖 35 松动。旋转加载盖 35 到开启位置后，用户通过电池槽 34a 向电池腔 33a 中加载电池组 28。而且，用户通过卡槽 34a 向卡腔 33b 中加入存储卡 29。

在加载电池组 28 和存储卡 29 后，用户逆着扭转弹簧 42 的偏转力旋转加载盖 35 到锁控释放位置。接下来，用户将加载盖 35 从锁控释放位置滑动到锁控位置。类似锁控释放时刻，当执行滑动操作克服在滑动操作时刻产生的抗力时，扭转弹簧 42 的第一臂 52 弹性形变并且其接触部分 52a 沿块状凸起 43 的第三和第二倾斜

表面 57 和 56 移动。

当进一步滑动加载盖 35 时，接触部分 52a 爬过角 60。之后，由于第一臂 52 的弹性存储力接触部分 52a 沿第一倾斜表面 55 下降。这时，产生点按感和喀嚓声音以便用户能确认加载盖 35 的脱离。而且，由于接触部分 52a 按压按钮 44a，所以从探测开关 44 输出的探测信号开启。

当加载盖 35 滑到锁控位置时，接合爪 40 与接合框 41 接合并且保持加载盖 35 以不开启。这时，由于块状凸起 43 靠紧扭转弹簧 42 的接触部分 52a（第一臂 52），扭转弹簧 42 弹性接合块状凸起 43。由此，加载盖 35 闩并锁控在锁控位置。

这样，扭转弹簧 42 也用于闩并锁控加载盖 35 以便在不增加部件数量和集成工艺的情况下在释放锁控后加载盖 35 旋转到开启位置。结果，可通过存储用户的手动操作将加载盖 35 开启到开启位置。另外，可降低电子相机 10 的生产成本。

在上述实施方案中，为了确保点按感和喀嚓声音传输给用户，在接触部分 52a 的运动不被打扰的情况下块状凸起 43 的第三倾斜表面 57 的高度 H1 调整到可确定的尽可能高（参见图 8）。但是，本发明不局限于此。例如，可将滑动运行时间的点按感和喀嚓声音限制为例如图 9 所示的块状凸起 65。

尽管形成块状凸起 65 使得其纵向长度为 W,其与前述块状凸起 43 的长度相同，第一和第三倾斜表面 66 和 68 的高度低于块状凸起 43 的那些高度。具体地，当第三倾斜表面 68 的高度由 H3 表示并第一倾斜表面 66 的高度由 H4 表示时，满足 H3<H1 和 H4<H2 的关系。通过调节倾斜面 66 和 68 的高度以满足上述关系，可抑制点按感和喀嚓声音。在该实施方案中，通过根据需要降低倾斜表面 66 和 68 的倾斜角，可进一步限制点按感和喀嚓声音。

在上述实施方案中，为了探测加载盖 35 的开启和关闭，通过按钮式探测开关 44 探测第一臂 52 的接触部分 52a 是否靠紧块状凸起 43 的第一倾斜表面 55。但是本发明不局限于此。在可探测接触部分 52a 是否靠紧第一倾斜表面 55 的情况下可使用多种探测开关和探测传感器。

在上述实施方案中，扭转弹簧 42 的第一臂 52 在盘卷部分 50 之间弯曲成 U 形。但是本发明不局限于此。在该臂弯曲成凸状的情况下第一臂 52 的形状不受限。

在上述实施方案中，扭转弹簧 42 的第一臂 52 的接触部分 52a 调整到与盖连接杆 38 平行。但是本发明不局限于此。例如，有时由于电子相机 10 尺寸的降低不可能为槽形成表面 32 的第二端部 32b 获得足够的空间。在这种情况下，如果将扭转弹簧 42 的第一臂 52 的长度 L1(参见图 5)变短以便在小空间内设置，那么当第一臂 52 爬过块状凸起 43 时弹性形变量将变大。结果，加载盖 35 的滑动操作的必须力可能很大。而且当加载盖 35 的滑动操作重复的执行时，第一臂 52 可能被

损坏。

由此，如图 10 所示的例如扭转弹簧 70，第一臂 71 的接触部分 71a 可弯曲成凹形。这样，当 L2(<L1)代表一对盘卷部分 50 和接触部分 71a 的两端之间的长度，并且 L3 代表接触部分 71a 的两端和其中心部分之间的长度时，可获得从盘卷部分 50 到与块状凸起 43 接触的接触部分 71a 的中心部分的长度 L2+L3。这样，甚至当第二端部 32b 的区域小时，可调整加载盖 35 的滑动操作的必须力。不同于为其生产而需变化模具的板簧等，具有上述形状的扭转弹簧 70 易于生产。结果，从成本和交货日的角度优选使用扭转弹簧。顺便提及，尽管简略的示出，但是可卷曲第一臂 71 的接触部分 71a 以代替弯曲成凹状。

在上述实施方案中，使用的扭转弹簧 42 具有双扭转弹簧结构。但是本发明不局限于此。可使用包括单个盘卷部分和第一和第二臂从盘卷部分伸出的扭转弹簧。这样，第一臂的顶部部分可以弯曲或卷曲形成接触部分。

在上述实施方案中，为了保持加载盖 35 不被开启，加载盖 35 提供有接合爪 40 并且容器 11 提供有接合框 41。但是本发明不局限于此。在有加载盖 35 的滑动操作切换接合和脱离的情况下接合部件可具有多种形状。

在前述的实施方案中，扭转弹簧 42 的第二臂靠紧加载盖 35 的内表面 35a。但是本发明不局限于此。在第二臂 53 能向开启方向偏压加载盖 35 的情况下，第二臂 53 可固定到加载盖 35 上。

在前述实施方案中，加载盖 35 经由垂直于容器 11 的前面（后面）的盖连接杆 38 可旋转地连接到容器 11 上。但是本发明不局限于此。加载盖 35 可经由垂直于容器 11 的侧面的盖连接杆连接到容器上。

在上述实施方案中，块状凸起 43 具有第一到第三倾斜面 55 到 57 并形成具有四边形的部分。但是本发明不局限于此。例如，块状凸起 43 可形成为三角形部分或多角形（五角形或更多）部分。同时，第一到第三倾斜表面 55 到 57 可形成具有卷曲表面的形状代替平面的形状。

在前述实施方案中，加载盖 35 经由盖连接杆 38 可旋转并滑动地连接到容器 11 的杆支撑部件 39。但是本发明不局限于此。例如，像图 11 和 12 所示的固定器单元 75，加载盖 76 可经由盘状弹性部件可旋转并滑动地连接到容器 11 上。下面详细地描述容纳单元 75。顺便提及，与前述容纳单元 27 相同的部件用相同的参考数字表示并且省略其描述。

容纳单元 75 包括电池腔 33a、卡腔 33b、电池槽 34a、卡槽 34b、加载盖 76、槽形成表面 78 和剪切块表面 79。而且，容纳单元 75 包括第一接合爪 81、接合孔 82、板簧 83 和引导梁 84，其组成根据本发明的锁控器件。

侧壁 86 形成在加载盖 76 的内表面 76a 上。该侧壁 86 包括第一壁部件 86a 和第二壁部件 86b。第一壁部件 86a 设置在位于容器前侧的内表面 76a 的边缘部分。第二壁部件 86b 设置在位于容器侧壁内表面 76a 的边缘部分。第一接合爪 81 形成在第一壁部件 86a 的内侧。同时，滑动操作部分 49（参见图 12）形成在加载盖 76 的外表面上。

槽形成表面 78 包括槽形成部分 87，其中形成电池槽 34a 和卡槽 34b，以及弹性连接部分 88 以连接板簧 83。切除由槽形成表面 78 和容器前侧形成的角，以形成垂直槽形成表面 78 的剪切块表面 79。接合孔 82 形成在剪切块表面 79 中以与第一接合爪 81 接合。

使用的板簧 83 可由多种金属材料、树脂材料等的材料形成。板簧 83 包括整体形成的支点部分 90 和盖支撑部分 91。支点部分 90 固定到槽形成表面 78 的弹性连接部分 88 上。盖支撑部分 91 覆盖加载盖 76 的内表面 76a。支点部分 90 垂直容器侧面的方向伸展，与槽形成表面 78 的弹性连接部分 88 靠紧。而且，支点部分 90 的每端部 90a 垂直弯曲以靠紧组成弹性连接部分 88 的剪切块表面 88a。

如图 13 所示，支点部分 90 的端部 90a 提供有绘制形成的连接杆 93。在该实施方案中，连接杆 93 保持在前覆盖面 11a 和后覆盖面 11b 之间，以将板簧 83 连接到槽形成表面 78 的弹性连接部分 88。为了确保连接板簧 83，其支点部分 90 可通过螺丝等固定到弹性连接部分 88 上。

至于板簧 83 的盖支撑部分 91，其两侧由一对设置在加载盖 76 的内表面 76a 上的一对引导梁 84 支撑（参见图 11）。引导梁 84 形成具有 L 状部分。由此，可沿槽形成表面 78 滑动加载盖 76。通过滑动加载盖 76，加载盖 76 的第一接合爪 81 与容器 11 的接合孔 82 接合及脱离。

如图 14 和 15 所示，当加载盖 76 保持在加载盖 76 覆盖槽形成表面 78 并由容器 11 保持的锁控位置时（参见图 14），第一接合爪 81 与接合孔 82 接合。这样，加载盖 76 锁控以不被开启。这时，由于其位于支点部分 90 和盖支撑部分 91 之间的部分弯曲成 U 状，所以板簧 83 释放。

当向第一接合爪 81 从接合孔 82 脱离的锁控释放位置滑动加载盖 76 时（参见图 15），由于弯曲成 U 状的板簧 83 的弹性存储力，加载盖 76 旋转到开启位置。在移除和加载电池组 28 和存储卡 29 之后，加载盖 76 逆着板簧 83 的偏压力旋转到锁控释放位置。接下来，加载盖 76 滑到锁控位置。通过这样做，加载盖 76 被锁控不被开启。

为了在锁控位置闩并锁控加载盖 76，板簧 83 的盖支撑部分 91 具有与其整体形成的第二接合爪 97。第二接合爪 97 形成具有三角形部分，其顶部朝加载盖 76

的内表面 76a 突出。同时，第一凹槽 100 和第二凹槽 101 形成在加载盖 76 的内表面 76a 中。板簧 83 的第二接合爪 97 与凹槽 100 和 101 弹性接合。由于这些凹槽，加载盖 76 在锁控位置和锁控释放位置闩并锁控。

形成第一和第二凹槽 100 和 101 以在垂直于容器侧面方向上伸展。当加载盖 76 保持在锁控位置时第一凹槽 100 形成在第二接合爪 97 与其接合的位置。当加载盖 76 保持在锁控释放位置时第二凹槽 101 形成在第二接合爪 97 与其接合的位置。另外，在第二接合爪 97 能与其接合的情况下，可用能形成接合孔等的多个凹槽部分代替第一和第二凹槽 100 和 101。

当加载盖 76 从锁控位置朝锁控释放位置滑动时，因为第二接合爪 97 弹性接合第一凹槽 100，所以抗力感施加到加载盖 76 的滑动操作上。当执行滑动操作克服抗力时，第二接合爪 97 从第一凹槽 100 中脱离并且加载盖 76 移动到锁控释放位置。在该运动期间，第二接合爪 97 靠紧凹槽 100 和 101 之间的内表面 76a 并弹性形变。

当加载盖 76 滑到锁控释放位置时，第二接合爪 97 与第二凹槽 101 接合并恢复成原始状态。这时，由于产生点按感和喀嚓声音，所以用户可确认加载盖 76 的滑动运动完成（参见图 15）。同时，保持爪 103（参见图 11）形成在板簧 83 的盖支撑部分 91 上。而且，保持凹槽 104（参见图 11）形成在加载盖 76 的内表面 76a 上。保持爪 103 与保持凹槽 104 可滑动地接合。当加载盖 76 滑到锁控释放位置时，保持爪 103 靠紧保持凹槽 104 的一端以防加载盖 76 松动。

当移动加载盖 76 到锁控释放位置时，由于板簧 83 的弹性存储力，加载盖 76 旋转到开启位置。这样，电池槽 34a 和卡槽 34b 开启。

加载电池组 28 和存储卡 29 后，加载盖 76 旋转到锁控释放位置。并且然后，加载盖 76 朝锁控位置滑动。这时，同样地施加抗力感到加载盖 76 的滑动操作上，并且滑动操作克服抗力执行。由此，第二接合爪 97 与第二凹槽 101 脱离并且加载盖 76 朝锁控位置移动。当加载盖 76 滑到锁控位置时，第二接合爪 97 与第一凹槽 100 接合，并且生成点按感和喀嚓声音。这样，加载盖 76 闩并锁控在锁控位置。

如上所述，在容纳单元 75 中，板簧 83 还用于闩并锁控加载盖 76。这样，类似前述容纳单元 27，在不增加部件数量以及集成工艺的情况下在锁控释放之后可将加载盖 76 旋转到开启位置。

在上述实施方案中，旋转到开启位置的加载盖 35（76）由电子相机 10 的容器 11 可旋转并滑动地支撑。但是本发明不局限于此，并且由于由多种容器支撑的开启盖旋转所以可适用其它方式。具体地，本发明可应用到例如图 16 和 17 所示的折叠手机 105（下文简称手机）的开启和关闭。下面具体描述手机 105。

手机 105 由话筒单元 107 和听筒单元 108 组成。话筒单元 107 相应于本发明的容器并且听筒单元 108 相当于它的盖。话筒单元 107 的内表面 107a 具有麦克风 110 和操作部分 111。听筒单元 108 的内表面具有 LCD 监控器 112 和扬声器 113。手机 105 包括铰轴 115、杆撑部件 116、接合爪 117、接合孔 118、扭转弹簧 119 和块状凸起 120，其组成与前述容纳单元 27 具有基本相同的结构的锁控器件。

铰轴 115 以折叠方式连接话筒单元 107 和听筒单元 118。铰轴 115 的两端固定到与话筒单元 107 集成形成的一对杆撑部件 116 的拉伸孔 116a 中。杆支撑部件 116 的拉伸孔 116a 在话筒单元 107 的纵向上伸展。由此，听筒单元 108 由话筒单元 107 可旋转并滑动地支撑。

接合爪 117 设置在由听筒单元 108 的内表面 108a 以及其顶部表面 108b 形成的角上。接合孔 118 位于由话筒单元 107 的内表面 107a 以及其底部表面 107b 形成的角上（参见图 17）。接合爪 117 和接合孔 118 通过滑动听筒单元 108 接合及脱离。也就是，听筒单元 108 在接合爪 117 与接合孔 118 接合的锁控位置（参见图 17）以及接合爪 117 与接合孔 118 脱离的锁控释放位置之间滑动。

扭转弹簧 119 包括一对盘卷部分 123，铰轴 115 插入其中，以及包括第一臂 121 和第二臂 122 的臂部。第一臂 121 具有逆着话筒单元 107 的内表面 107a 按压的接触部分 121a。第二臂 122 固定在听筒单元 108 内侧。当听筒单元 108 保持在锁控位置和锁控释放位置时，扭转弹簧 119 在单元 107 和 108 之间弹性形变。当听筒单元 108 滑动到锁控释放位置时，扭转弹簧 119 在开启方向偏压听筒单元 108。这样，听筒单元 108 保持在话筒单元 107 的内表面 107a 暴露的开启位置（参见图 16）。

块状凸起 120 与前述的块状凸起 43 相同并设置在话筒单元 107 的内表面 107a 上。当听筒单元 108 保持在锁控位置和锁控释放位置时，块状凸起 120 与扭转弹簧 119 的第一臂 121 的接触部分 121a 接合。这样，听筒单元 108 在锁控位置和锁控释放位置闩锁。

如上所述，在手机 105 中，扭转弹簧 119 还用于闩并锁控听筒单元 108。由此，在不增加手机 105 部件数量以及其集成工艺的情况下，可在锁控释放后将听筒单元 108 旋转到开启位置。顺便提及，虽然简略描述，但是前述探测开关 44（参见图 6 和 7）可置于话筒单元 107 的内表面 107a 以探测听筒单元 108 的开启和关闭。

工业实用性

本发明优选应用到由容器可旋转和滑动地支撑开启和关闭盖的器件中。

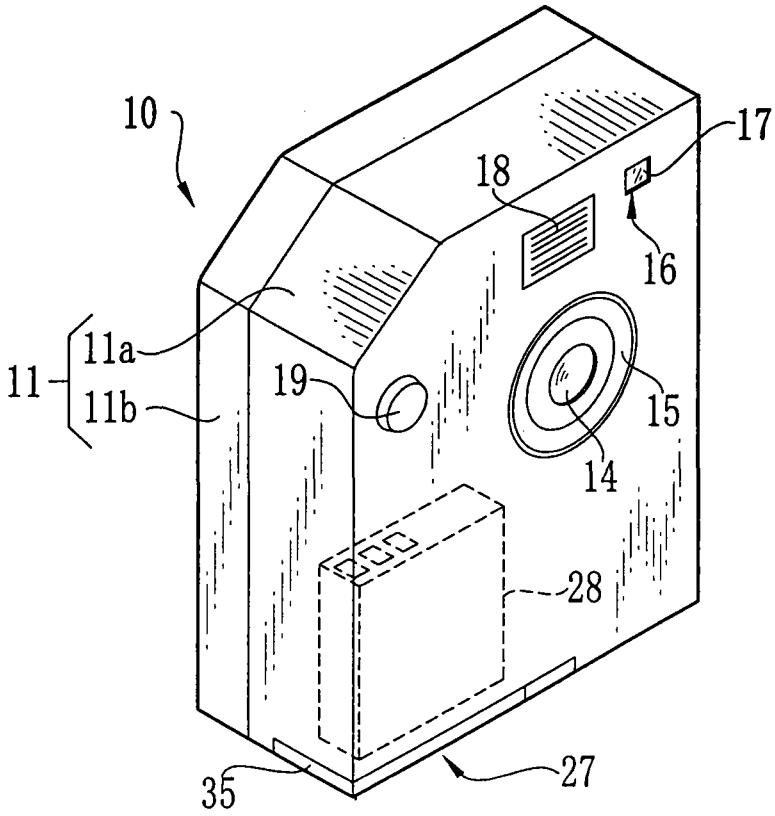


图 1

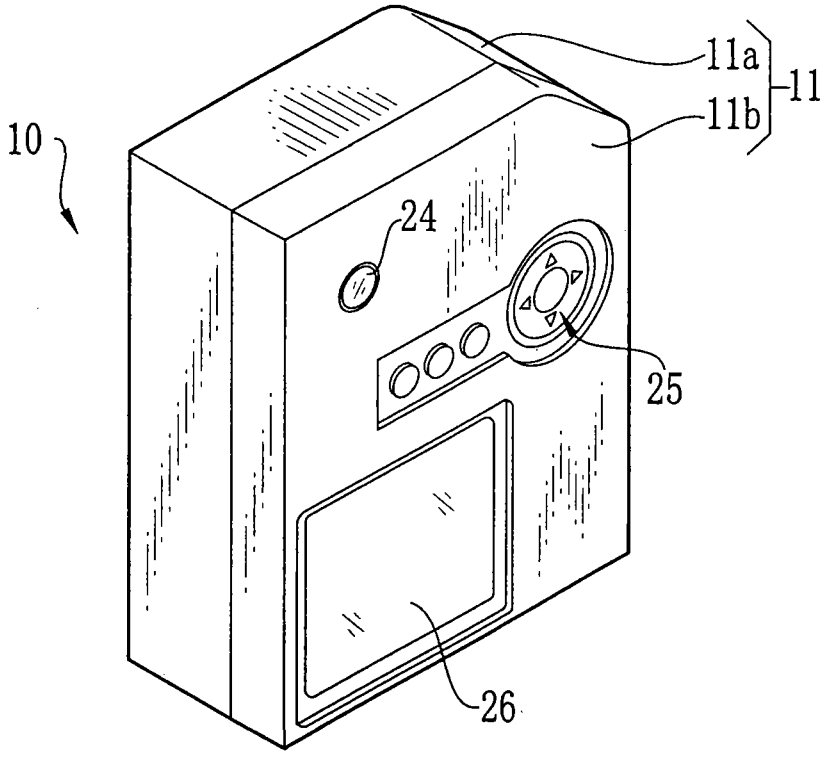


图 2

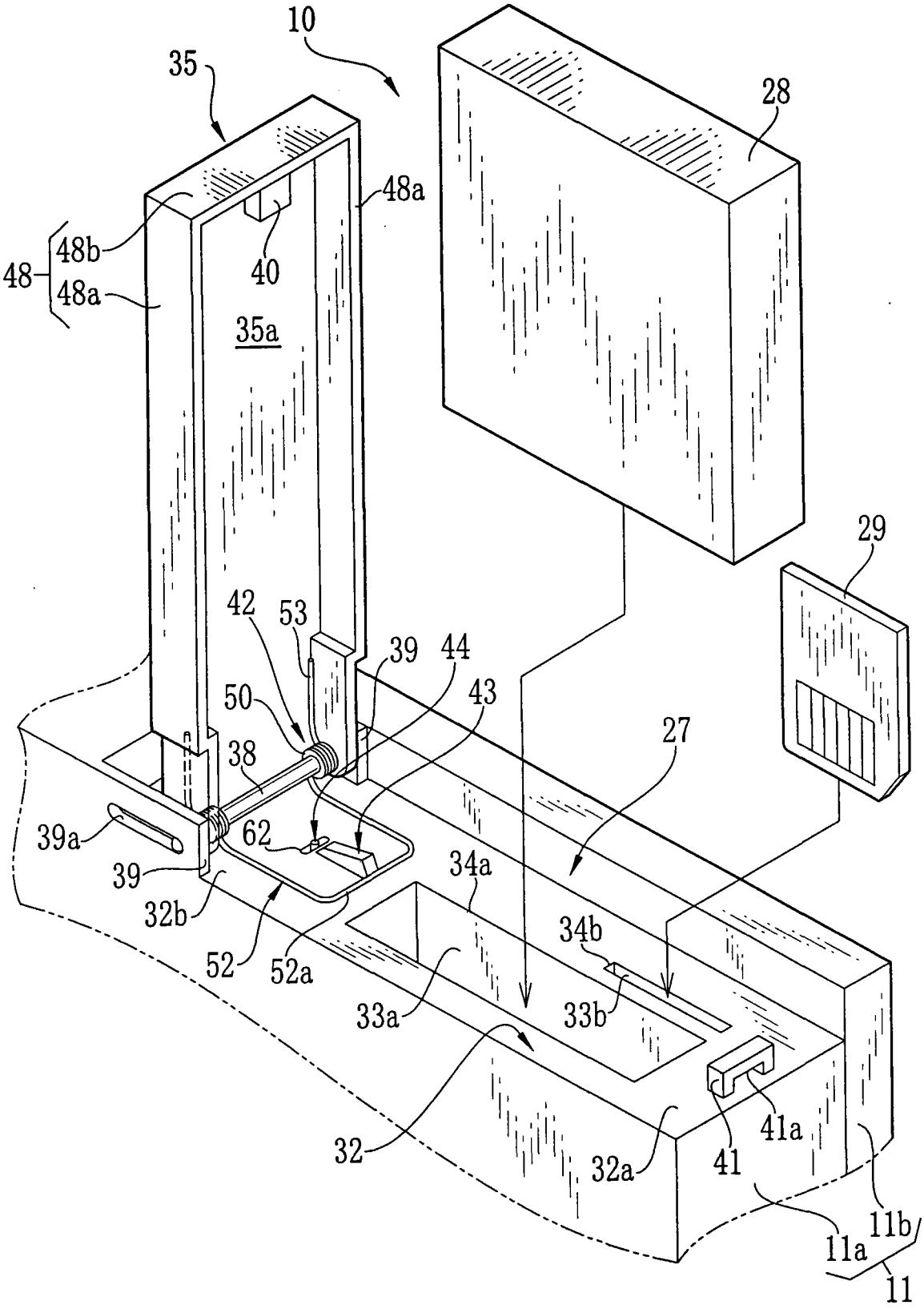

10
35
28
48a
48b
48
48a
40
35a
29
42
53
39
44
43
50
38
27
39a
62
34a
39
32b
34b
52
52a
33a
33b
32
41
41a
32a
11b
11a
11

图 3

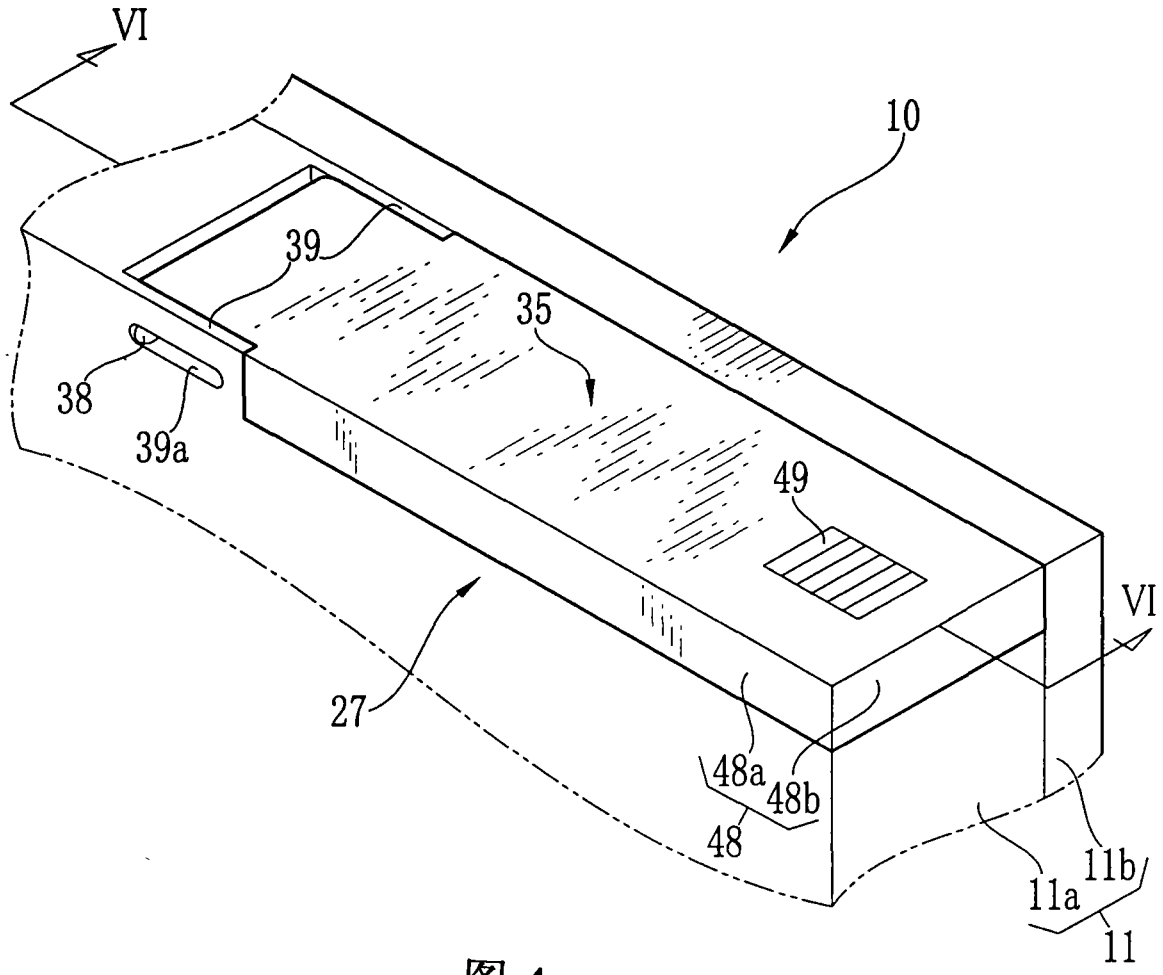

VI
10
39
35
38
39a
49
VI
27
48a
48b
48
11a
11b
11

图 4

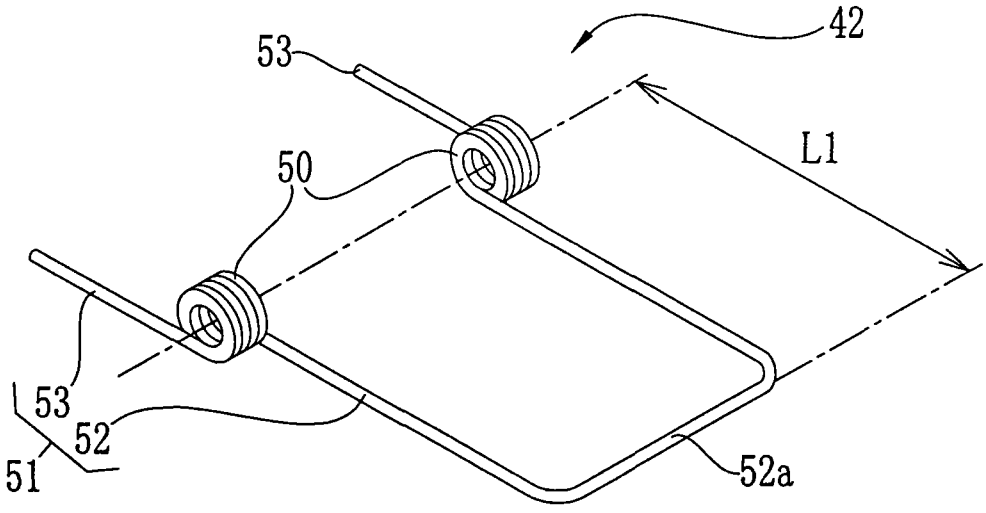

42
53
L1
50
53
52
51
52a

图 5

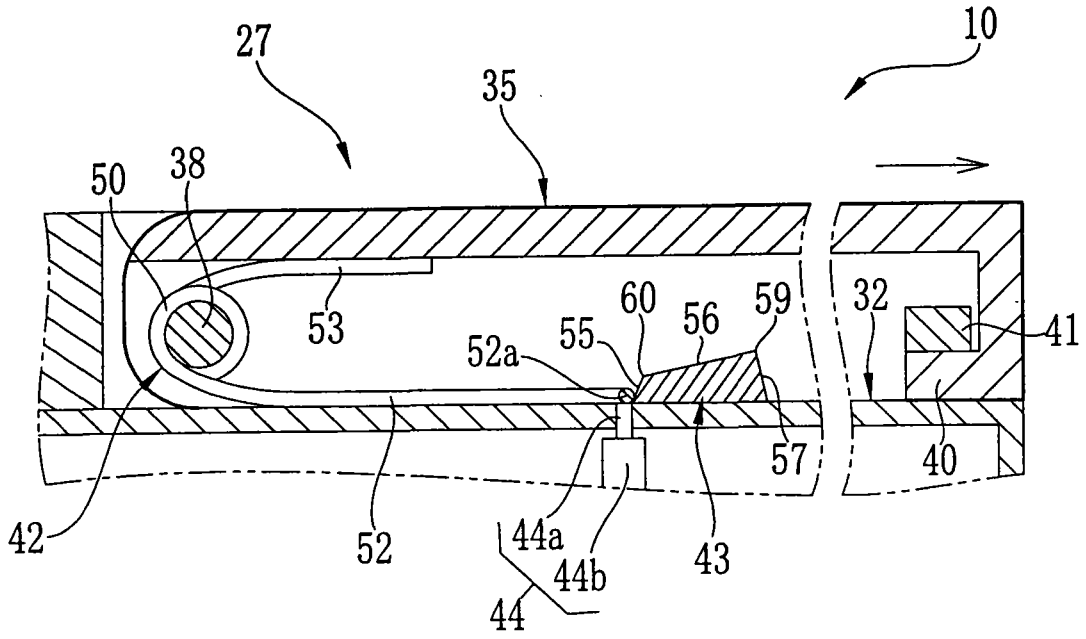

27
35
10
50
38
53
60
56
59
32
41
52a
55
57
40
42
52
44a
44b
43
44

图 6

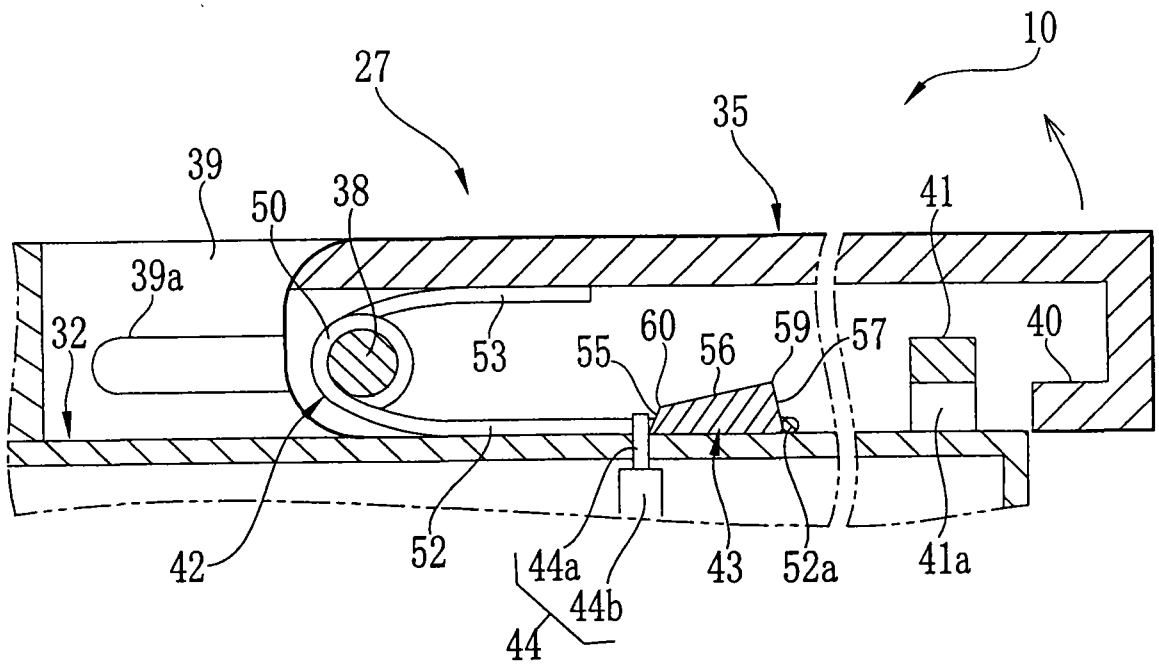

10
27
35
39
50
38
41
39a
32
53
55
60
56
59
57
40
42
52
44a
43
52a
41a
44b
44

图 7

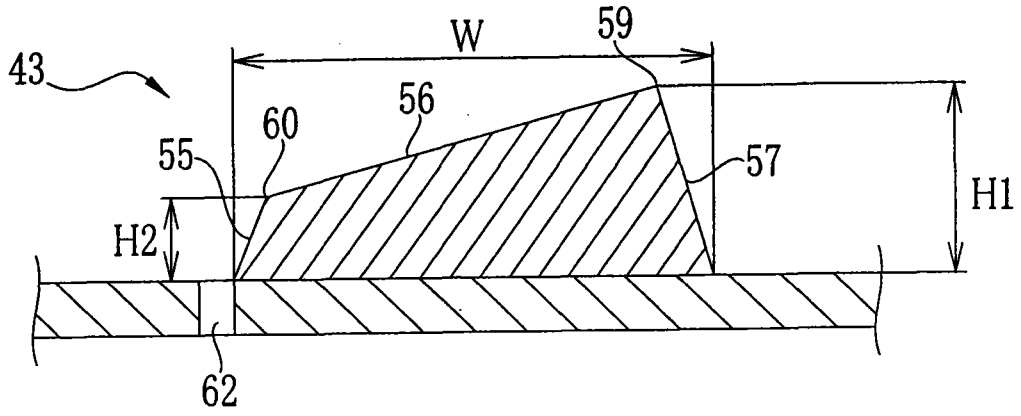


图 8

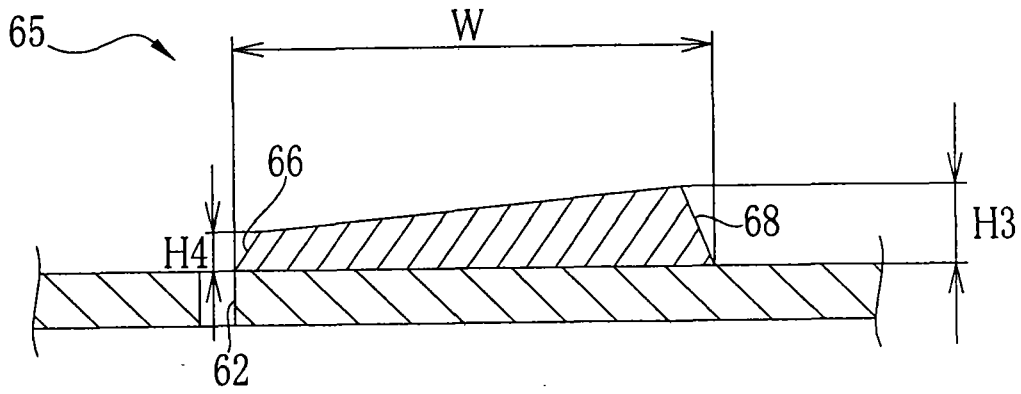


图 9

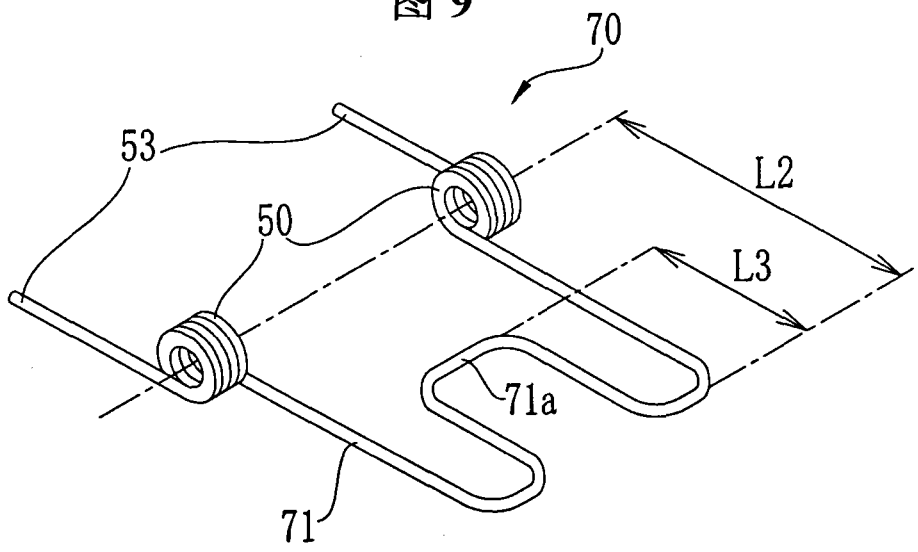


图 10

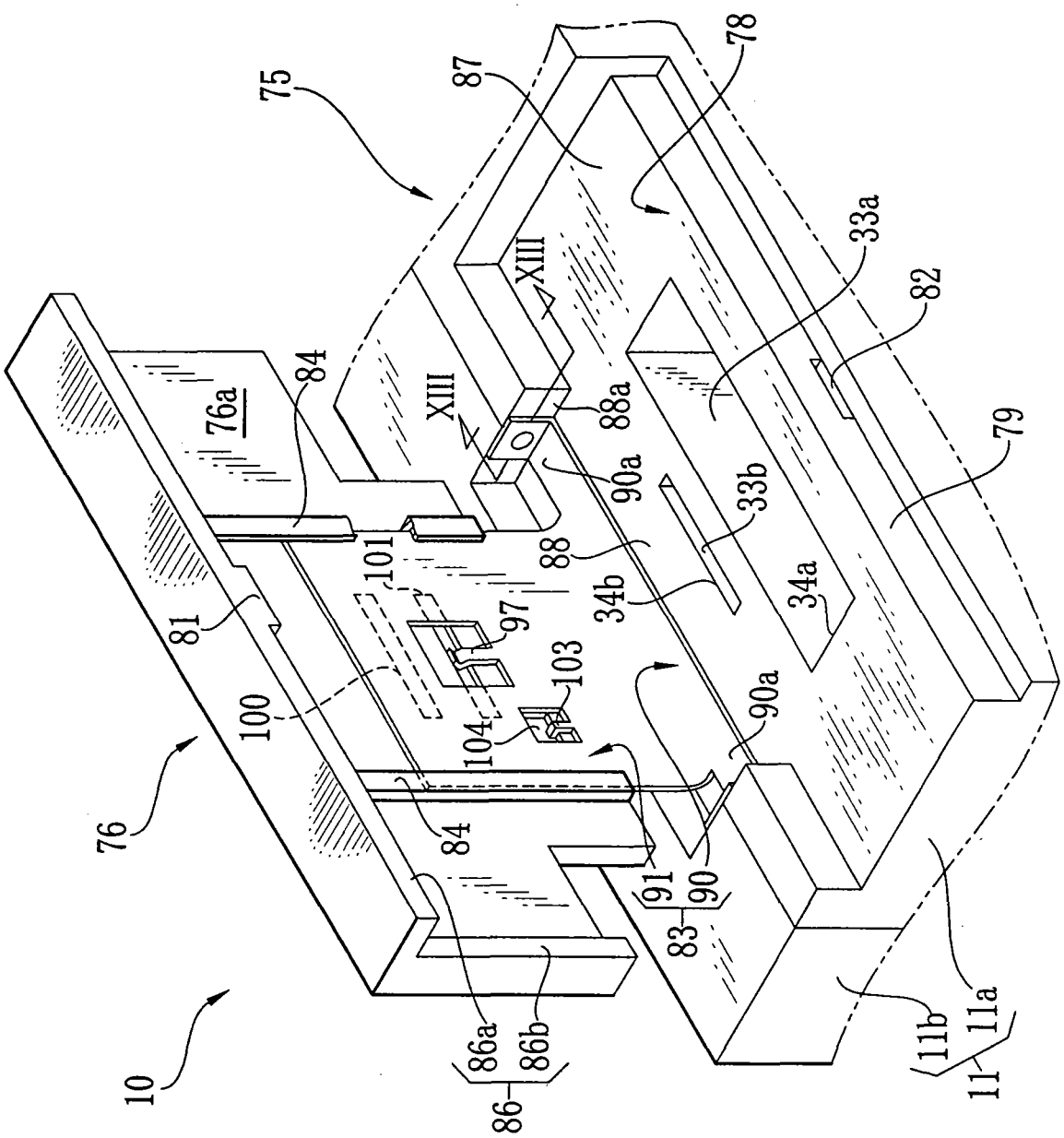

75
87
78
33a
82
XIII
XIII
88a
76a
84
90a
79
33b
88
101
34b
34a
81
97
103
100
104
90a
76
84
91
90
83
86a
86b
86
10
11b
11a
11

图 11

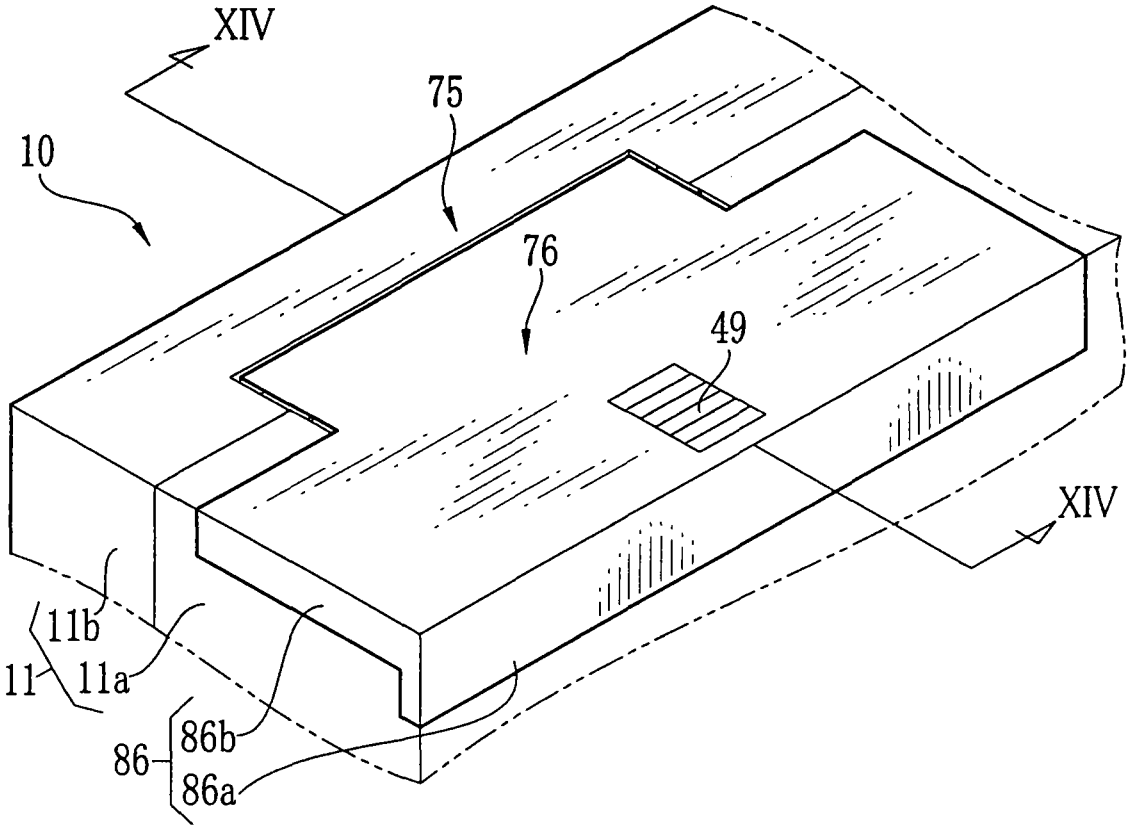


图 12

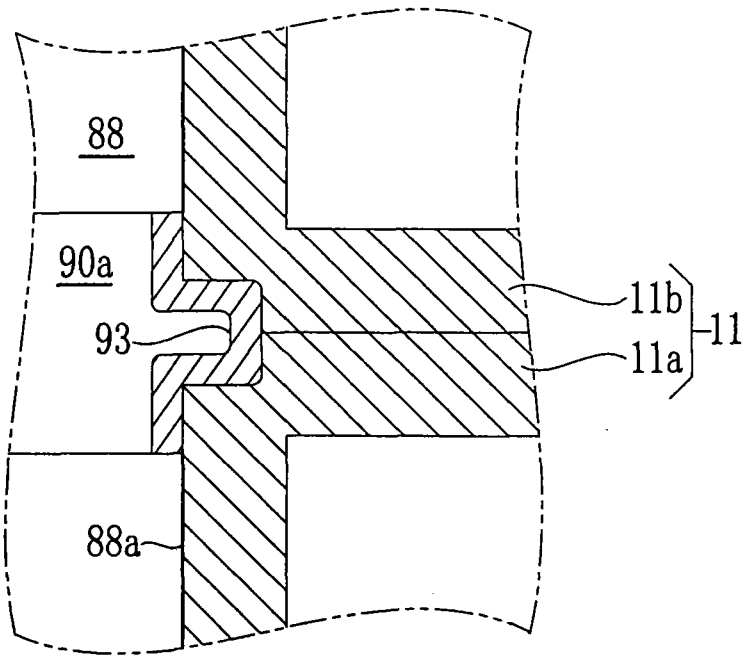


图 13

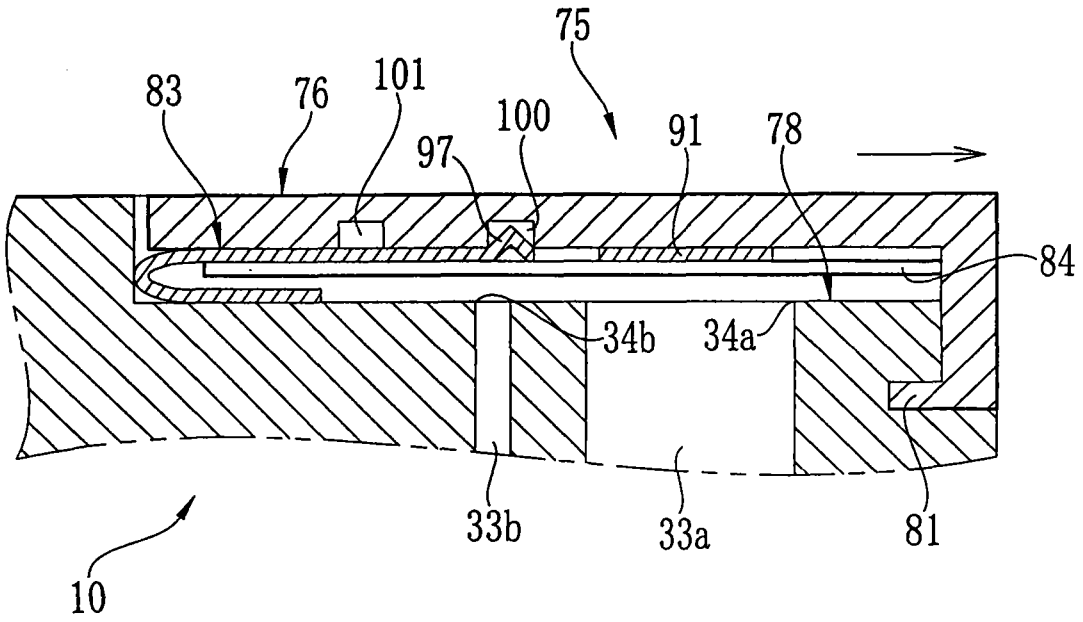

75
83
76
101
100
97
91
78
84
34b
34a
33b
33a
81
10

图 14

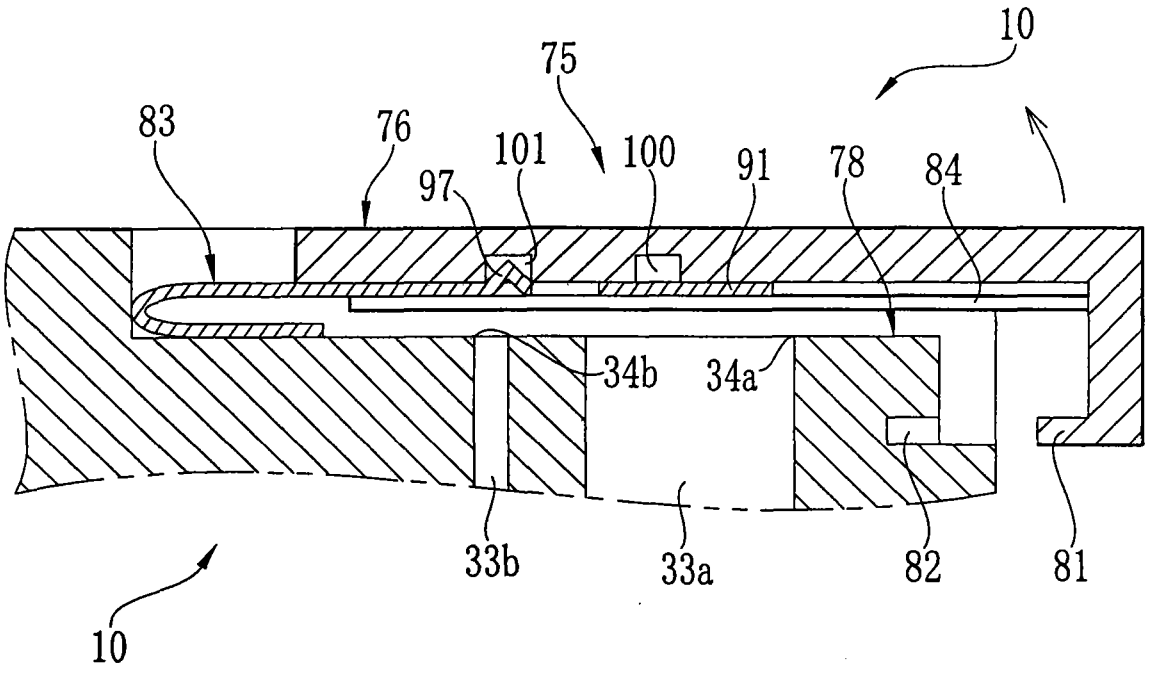

10
75
83
76
101
100
97
91
78
84
34b
34a
33b
33a
82
81
10

图 15

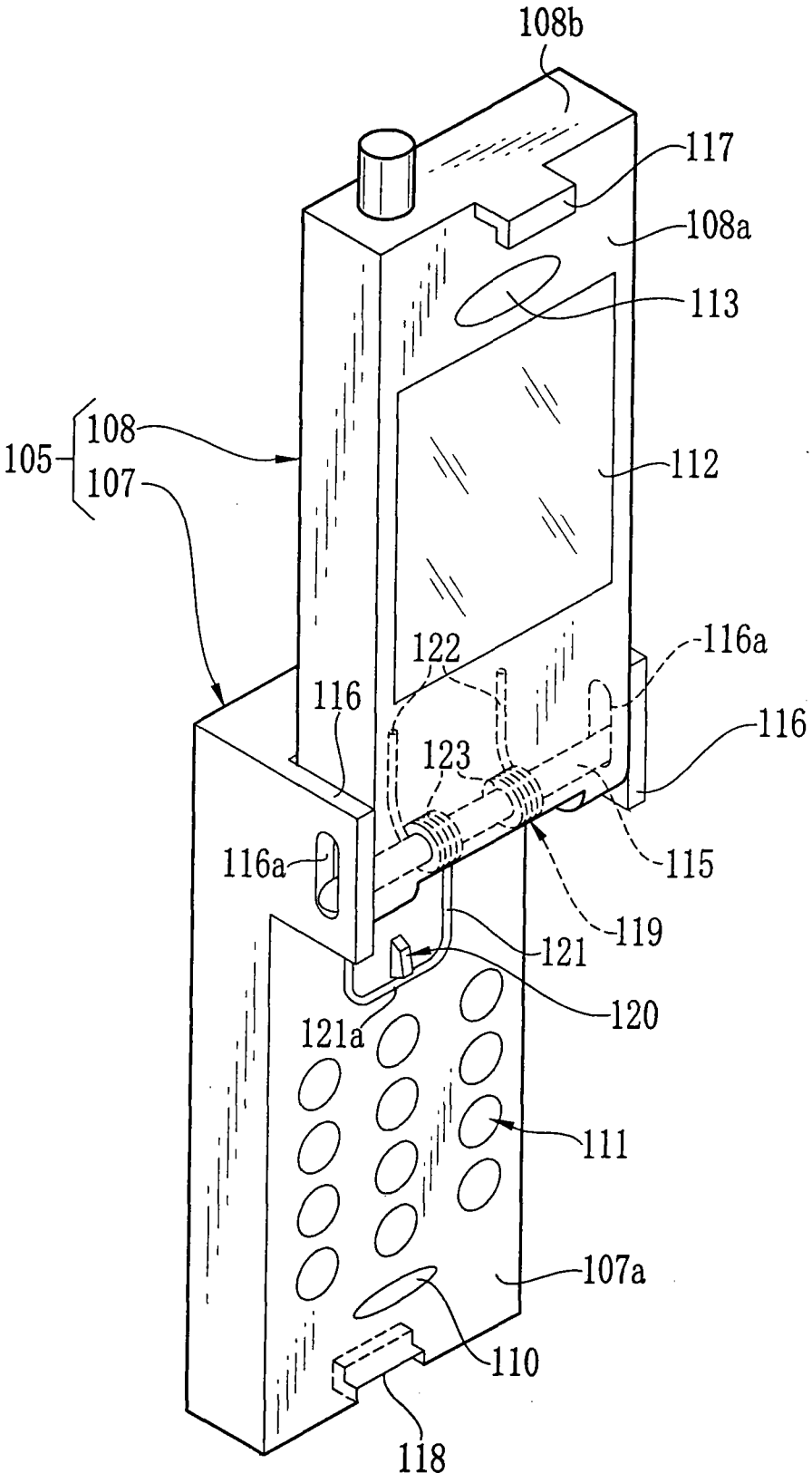

108b
117
108a
113
105
108
107
112
122
116a
116
116
123
116a
115
119
121
120
121a
111
107a
110
118

图 16

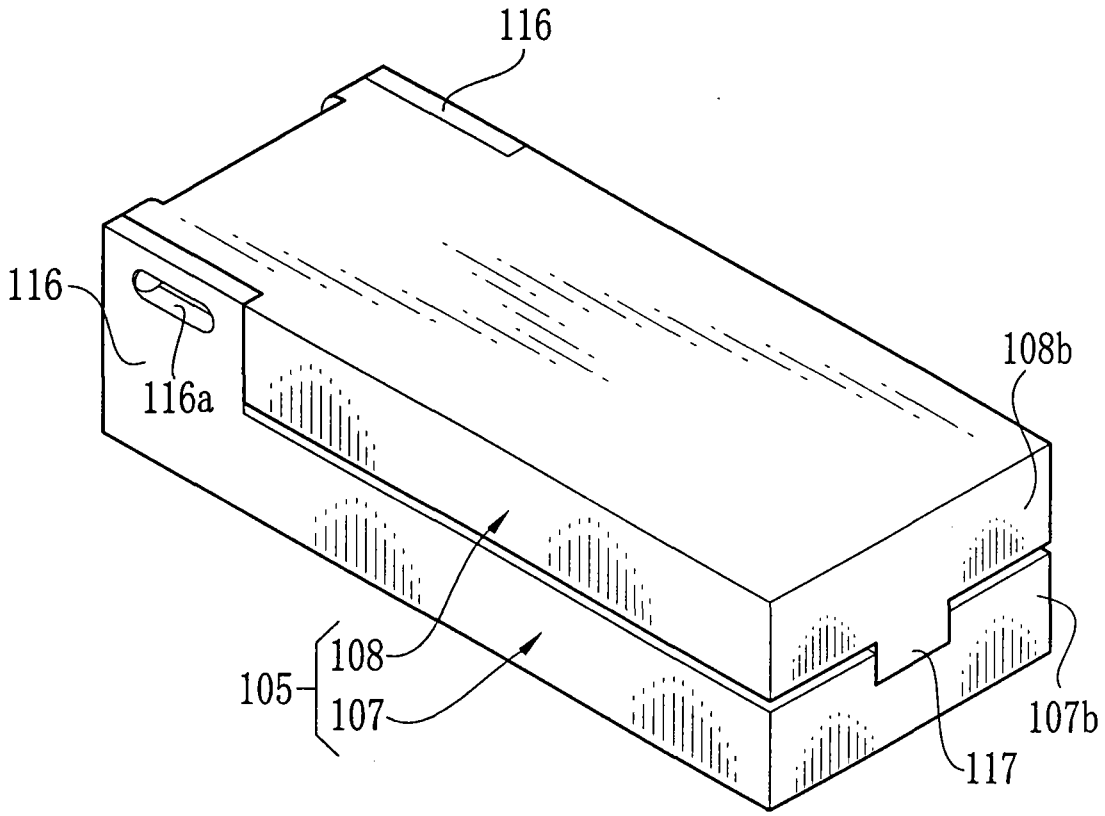


图 17