

[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96190809.2

[45] 授权公告日 2002 年 5 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 1084020C

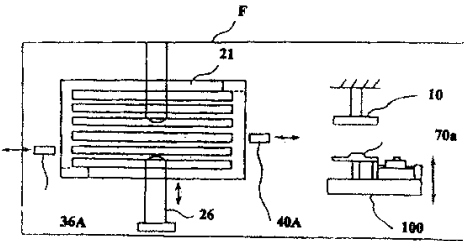
[22] 申请日 1996.7.25 [24] 颁证日 2002.5.1
[21] 申请号 96190809.2
[30] 优先权
[32] 1995.7.27 [33] JP [31] 210962/95
[86] 国际申请 PCT/JP96/02082 1996.7.25
[87] 国际公布 WO97/05612 日 1997.2.13
[85] 进入国家阶段日期 1997.3.25
[73] 专利权人 株式会社建伍
地址 日本东京都
共同专利权人 株式会社建伍精密
[72] 发明人 藤田义博 高桥诚
山口真史 岡部良太
[56] 参考文献
CN 1095851A 1994.11.30 G11B17/26
JP 1-224969A 1989.9.7 G11B17/26
JP 7-41749U 1995.7.21 G11B17/26

审查员 戚传江
[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公司
代理人 寿宁

权利要求书 1 页 说明书 16 页 附图页数 22 页

[54] 发明名称 记录媒体再生装置
[57] 摘要

记录媒体再生装置内容纳若干个记录媒体,在再生中能更换记录媒体。记录媒体收容部 21 内容纳着若干个记录媒体,第 1 移送机构将记录媒体在框体外与记录媒体收容部 21 之间移送。第 2 移送机构将记录媒体在记录媒体收容部 21 与再生机构之间移送。第 1 移送机构和第 2 移送机构的高度是错开的。为了将记录媒体的位置对准第 1 或第 2 移送机构,记录媒体收容部 21 的上下方向移动层数多于其所容纳的记录媒体的层数。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1. 一种记录媒体再生装置，包括：

能容纳若干个记录媒体的收容部，所述收容部可以上下移动；

再生记录媒体的再生机构；

将记录媒体在收容部内部和框体外部之间移送的第 1 移送机构；

将记录媒体在收容部内部和再生位置之间移送的第 2 移送机构；

定位机构，用于通过上下移动所述收容部来确定记录媒体在所述收容部中与所述第 1 移送机构和第 2 移送机构的相对位置；

驱动机构，用于相应于收容部内相邻记录媒体之间的间隔阶段地驱动定位机构，

其特征在于：

所述第 1 移送机构和第 2 移送机构的位置相对于收容部是错开的，这样第 1 移送机构和第 2 移送机构中的一个处于对应于收容部最上层的位置时，另一个移送机构处于对应于收容部上部空间的位置，当所述第 1 移送机构和第 2 移送机构中的一个处于对应于收容部下部空间的位置时，所述另一个移送机构处于对应于收容部最下层的位置，当从所述第 1 移送机构和第 2 移送机构中的一个对应于收容部下部空间的状态变化到其对应于收容部最上层的状态时，或者，当从所述第 1 移送机构和第 2 移送机构中的另一个对应于收容部上部空间的状态变化到其对应于收容部最下层的状态时，驱动机构驱动定位机构移动的距离大于所述收容部最上层与最下层之间的距离。

说明书

记录媒体再生装置

5 本发明涉及备有记录媒体更换机构的记录媒体再生装置，特别涉及一种能使任意记录媒体出入记录媒体收容部的机构。

10 现有的备有记录媒体更换机构的记录媒体再生装置，例如有日本专利公报特开平 4—38673 号揭示的再生装置，该装置如图 22 所示。图中所示的收容器容纳着若干个能载置盘的托架，该收容器由收容器移动机构升降，以便使任一个托架对准被托盘抽出的高度。即，收容器只能被移动相当于其所容纳托架的层数。

15 托盘可在图 22(a)和(b)所示的装入位置与图 22(c)所示的推出位置之间移动。如图 22(a)所示，任意一个载置着盘 D 的托架被抽出到位于装入位置的托盘上，再如图 22(b)所示地，再生机构 100 夹住盘进行再生。

20 载置着托架的托盘从图 22(a)所示状态移动到图 22(c)所示位置时，托盘上的托架露出于框体 F 外，这时可更换托架上的盘或把新盘放到托架上。载置着托架的托盘从图 22(c)所示状态移动到图 22(a)所示位置、进而托盘上的托架返回收容器内时，可进行盘的更换或将盘插入装置内。该盘再生装置与现有带更换器的盘再生装置相比，其优点是不象现有装置那样要采用盘盒。而这种盘盒的价格是较高的。另外，从装置中取出后放置在一边，使用时要化费时间寻找，使用上不很方便。

25 但是，上述特开平 4—38673 号公报揭示的盘再生装置中，由于从收容器中抽出托架的机构只有一个，所以，当托架位于再生机构的位置进行再生中时，不能更换收容器内的盘。

本发明是鉴于上述问题而作出的，其目的在于提供一种在记录媒体再生中也能更换收容部内的记录媒体的记录媒体再生装置。

30 本发明的记录媒体再生装置，备有能容纳若干个记录媒体的收容部、再生记录媒体的再生机构、将记录媒体在收容部与框体外之间移送的第 1 移送机构、将记录媒体在收容部与再生位置之间移送的第 2 移送机构、将收容部内的记录媒体与第 1 或第 2 移送机构相对定位的定位机构、以与收容部内的相邻记录媒体之间间隔对应的宽度阶段地驱动定位机构的定位驱动机构；第 1 移送机构和第 2 移送机构的位置相对于收容部是错开的，定位驱动机构以比收容在收容部内的记录

媒体数多的移动次数驱动上述定位机构。

本发明的记录媒体再生装置,即使第 2 移送机构把记录媒体从收容部移送到记录媒体再生机构进行再生时,也能通过定位机构将任意的记录媒体对准第 1 移送机构的位置,将记录媒体移送到框体外,这样能进行记录媒体的更换。

第 1 移送机构和第 2 移送机构由于其位置相对于收容部是错开的,当第 2 移送机构与收容部内的记录媒体接合着时,第 1 移送机构也与别的记录媒体接合着,所以,第 2 移送机构不妨碍第 1 移送机构的动作。

第 1 移送机构和第 2 移送机构相对于收容部是错开的,但定位驱动机构以多于收容部内所容纳记录媒体数量的移动次数驱动定位机构,所以,能将收容部内的任意记录媒体对准第 1 移送机构和第 2 移送机构的位置。

图 1 是表示本发明实施例的记录媒体再生装置的局部分解立体图。

图 2 是表示本发明实施例的记录媒体再生装置的局部分解立体图。

图 3 是表示本发明实施例的记录媒体再生装置的局部分解立体图。

图 4 是表示本发明实施例的记录媒体再生装置的局部分解立体图。

图 5 是表示本发明实施例的记录媒体再生装置的局部断面图,剖切面是通过收容器盖 6 中心和盘位置检测部件 26 中心的台阶状。

图 6 是表示图 5 所示部分另一状态的断面图。

图 7 是表示本发明实施例的记录媒体再生装置的局部平面图。

图 8 是表示图 7 所示部分另一状态的平面图。

图 9 是局部剖切地表示本发明实施例的记录媒体再生装置的局部平面图。

图 10 是表示图 9 所示部分另一状态的平面图。

图 11 是表示图 9 所示部分又一状态的平面图。

图 12(a)是表示本发明实施例的记录媒体再生装置的局部平面图,图 12(b)是表示该部分的侧面图。

图 13 是表示本发明实施例的记录媒体再生装置动作的局部侧面图。

图 14(a)和(b)是表示本发明实施例的记录媒体再生装置动作的局部平面图,图 14(c)是图 14(a)中的 C—C 断面图,图 14(d)是图 14(a)中的 D 部详图,图 14(e)是图 14(b)中的 E 部详图。

图 15 是表示本发明实施例的记录媒体再生装置的齿轮啮合关系的断面图,是从齿轮中心连接线剖切的断面。

图 16(a)是表示本发明实施例的记录媒体再生装置的局部平面图,图 16(b)是表示该记录媒体再生装置的图 16(a)所示状态的另一部分平面图,图 16(c)是图 16(b)中的 C—C 断面图。

图 17、图 18 是表示图 16 所示部分其它状态的图。

图 19 是表示本发明实施例的记录媒体再生装置动作的图。

图 20(a)是概略地表示本发明实施例的记录媒体再生装置构造的图,图 20(b)是概略地表示该记录媒体再生装置的局部构造图,图 20(c)是表示图 20(b)所示部分另一状态的图。

图 21 是表示本发明实施例的记录媒体再生装置控制部的框图。

图 22 是表示现有例的概略构造图。

下面参照附图说明本发明实施例的记录媒体再生装置。

先参照图 20 说明实施例的记录媒体再生装置的概要。记录媒体可采用各种形式的。在以下实施例中,是用盒式盘(以下简称为盘)为例进行说明。配置在框体内的收容部 21 的各层架子(实施例中是 6 层)上容纳着盘。第 1 移送机构 36A 使盘在收容部 21 内与框体外位置之间移动,第 2 移送机构 40A 使盘在收容部 21 内与再生机构之间移动。第 1 和第 2 移送机构不能被上下驱动。

收容部 21 被驱动升降,以便将任意盘对准被第 1 或第 2 移送机构抽出的高度。如图 20(a)所示,第 1 移送机构配置在比第 2 移送机构低处,低的程度相当于收容部 21 内的一层盘高度。图 20(b)表示收容部 21 移动到最下位置的状态。这时第 1 移送机构与最上层的盘接合,第 2 移送机构位于与收容部 21 的上部空间 S 对应的位置。图 20(c)表示收容部 21 移动到最上位置的状态。这时第 2 移送机构与最下层的盘接合,第 1 移送机构位于与收容部的下部空间 S'对应的位置。这样,收容部 21 虽然有 6 层收容盘的架子,但可被驱动的范围相当于 7 层盘的行程。

再生机构被上下方向驱动。当盘被第 2 移送机构移动到再生位置时,再生机构上升,由转台和夹具挟持着盘,盘被驱动旋转,成为再生状态。

为了确认收容部 21 内的盘是否处于正规位置,盘位置检测部

件 26 可升降地穿过收容部 21 内的盘的中央孔。盘位置检测部件 26 借助弹簧的弹力上升。盘位置检测部件 26 的升降行程沿着盘分成 2 段，当盘位置检测部件 26 下降时，被第 1 或第 2 移送机构移送的盘与盘位置检测部件 26 不干扰。当盘被第 1 或第 2 移送机构移动到收容部 21 内后，盘位置检测部件 26 上升。盘位置检测部件 26 未穿过的盘，由固定在盘位置检测部件 26 上方的部件穿过其中央孔。

第 2 电动机驱动第 2 移送机构和收容部移动机构；第 1 电动机驱动第 1 移送机构和盘再生机构的盘夹持机构，还将第 2 电动机的动力在移送机构与收容部移动机构之间切换。

由于第 1 移送机构在盘再生机构的相反侧将盘从收容部 21 中抽出，所以，无论在盘再生机构保持着盘的状态时或不保持盘的状态时，都可以更换收容部 21 内的盘或往收容部 21 内放入盘。

下面，参照图 1 至图 19 详细说明实施例。图 1～图 4 是表示本发明实施例的盘再生装置各部分的分解立体图。图 1 中，把 X 轴的正方向，Y 轴的正方向及 Z 轴的正方向在以下的说明中分别称为后方向、右方向及上方向。图 2～图 4 中各部件的姿势与图 1 中的关系不变。

图 1 所示的主底盘 1 支承着图 1 至图 4 所示的全体部件。右侧面底盘 2 固接在主底盘 1 的右侧面。齿轮组支承部件 3 和导引板 4 固接在右侧面底盘 2 上。第 1 电动机 7 固接在齿轮组支承部件 3 上。齿轮组支承部件 3 支承着由皮带和空转齿轮构成的传动机构。该传动机构将第 1 电动机 7 的旋转传递给由齿轮组支承部件 3 支承着的齿轮 8。夹具支承部件 5 固接在主底盘 1 的后侧上面，保持着可旋转的夹具 10。夹具支承部件 5 的左侧内壁上设有导槽 5a，该导槽 5a 用于移送图 2 所示的托架 20。开关基板 12 上安装着开关 S W 2 和 S W 4～S W 9，固定在主底盘 1 的底面。

收容部盖 6 固接在主底盘 1 的前侧上面，并盖在图 2 所示收容部 21 的上部。收容部盖 6 与收容部 21 的配置关系详细表示在图 5 和图 6 中。图 5 是表示所有的托架 20 都收容在收容部 21 内的状态时的断面图，图 6 是表示托架 20 的一部分从收容部 21 中被抽出状态时的断面图。如图所示，开关作动杆 11 可上下动地支承在从收容部盖 6 的中央向下方延伸的圆筒形部 6a 上。开关 S W 10 通过基板固定在收容部盖 6 上，并与开关作动杆 11 相对。

在收容部盖 6 的右前方，与图 2 所示收容部 21 的孔 21c 对应位置处，设有结合杆 6b。该结合杆 6b 的下端的高度与圆筒形部 6a 的下端高度略相同。在收容部盖 6 的前方下部，设有止挡部 6c。受光

元件 74 通过基板安装在收容部盖 6 上。朝受光元件 74 发射光的发光元件 73 通过基板安装在主底盘 1 上。

如图 14(c)所示, 装载滑块 9 与导引板 4 接合, 可前后方向滑动地支承在导引板 4 上。装载滑块 9 的下部左侧面上, 设有与图 4 和图 15 所示内齿齿轮 52 的外齿 52a 啮合的齿条 9a。齿条 9a 由内齿齿轮 52 的旋转而被前后方向驱动。如图 14(a)所示, 开关作动滑块 13 的突起 13a、13a 与主底盘 1 的长孔 1s、1s 接合, 开关作动滑块 13 可左右方向移动地支承在主底盘 1 上。

如图 14(a)、(d)、(b)及(e)所示, 设在开关作动滑块 13 上的突部 13a 与装载滑块 9 的突起 9b 及 9c 抵接。如图 14(a)和图 14(d)所示, 装载滑块 9 移动到前方即托架收容位置时, 装载滑块 9 的突起 9b 通过凸部 13a 向左右方向推动开关作动块 13, 使开关 S W 8 作动。如图 14(b)和图 14(e)所示, 当装载滑块 9 移动到后方即装入位置时, 装载滑块 9 的突起 9c 通过凸部 13a 左右方向地推动开关作动滑块 13, 使开关 S W 7 作动。装载滑块 9 的突起 9b 或 9c 不推动开关作动滑块 13 的凸部 13a 时, 开关作动滑块 13 被开关 S W 7 和 S W 8 推压, 位于中间位置。

图 2 所示托架 20 由大直径盘用的凹部 20e 或小直径盘用的凹部 20f 定位并载置盘。托架 20 的大直径盘用的凹部 20e 的外侧形成孔 20c。当托架 20 容纳在收容部 21 内时, 该孔 20c 的位置与收容部 21 的孔 21c 对应。因此, 上述收容部盖 6 的结合杆 6b 通过收容部 21 的孔 21c 穿过托架 20 的孔 20c。收容部 21 通过设在内壁上的槽 21a、21a…支承着托架 20, 容纳 6 个托架 20。如前所述, 在收容部 21 上设有孔 21c, 该孔 21c 的位置与收容部 21 内的托架 20 的孔 20c 对应。另外, 在托架 20 中的小直径盘用的凹部 20f 的局部上设有孔 20h。如后所述, 当托架 20 从框体外向收容部 21 内移动时, 该孔 20h 用于通过发光元件 73 的光束。

固定在图 2 所示收容部 21 上的板簧 24 与托架 20 的凹部 20g 接合, 轻轻地使托架 20 定位。托架 20 的第 1 钩接合缺口 20b 与图 3 所示托架抽出部件 36 的第 1 钩 36a 接合。因此, 托架 20 可被托架抽出部件 36 在收容部 21 与框体外之间移动。

托架 20 的第 2 钩接合缺口 20a 与图 3 所示装载钩 40 的第 2 钩 40a 接合。这样, 托架 20 可被装载钩 40 在收容部 21 与再生位置之间移动。托架抽出部件 36 及其驱动机构构成第 1 移送机构, 装载钩 40 及其驱动机构构成第 2 移送机构。

收容部 21 的轴 21b、21b 与设在主底盘 1 上的纵方向槽 1a、

1a 接合。前板 22 和后板 23 固接在收容部 21 的下侧。前板 22 上立设着轴 22a、22a。后板 23 上立设着轴 23a，还立设着舌片 23b。

主底盘 1 的导杆 1c 穿过收容部升降滑块 25 的长孔 25e，主底盘上的轴 1r、1r 穿过收容部升降滑块 25 的槽 25b、25b。因此，收容部升降滑块 25 可左右方向滑动地支承在主底盘上。在收容部升降滑块 25 上，设有带 7 个水平部的台阶状槽 25c、25c…和齿条 25a。

收容部升降滑块 25 的齿条 25a 与图 4 及图 15 所示的齿轮 56 啮合。前板 22 的轴 22a、22a 及后板 23 的轴 23a 穿过台阶状槽 25c、25c…。即，齿轮 56 的旋转使升降滑块 25 移动，进而收容部 21 被升降。收容部升降滑块 25 及其驱动机构构成收容部移动机构。

当收容部 21 位于最下降位置即原来位置时，舌片 23b 使开关 S W2 动作。这时，收容部 21 的最上层架子上的托架 20 被托架抽出部件 36 抽出到框体外位置处。在与该托架抽出部件 36 对应的位置(这种情况下是收容部的最上层架子)处是否有托架 20，可由后述的开关 S W9 检测。这时，装载钩 40 位于最上层架子上部的空间内。

开关作动臂 28 通过孔 28a 可转动地支承在主底盘 1 的轴 1g 上，其右侧端部与开关 S W6 抵接。开关作动臂 28 被开关 S W6 往反时针方向推压。开关作动臂 28 的突起 28b 的位置与收容部升降滑块 25 的孔 25d、25d…对应，当收容部升降滑块 25 移动时，每当孔 25d 通过，突起 28b 就进入孔 25d 内，开关作动臂 28 便摆动。开关 S W6 每当孔 25d 通过时，开关一次。

孔 25d 和孔 25d 之间的距离与使托架 20 升降一层的移动距离一致。设收容部 21 移动到最下位置时的收容部位置为 0，使收容部 21 上升时，开关 S W6 每开关一次，将收容部位置加算计数一次；使收容部 21 下降时，开关 S W6 每开关一次，将收容部位置减计算计数一次，这样，控制电路可储存收容部 21 的位置。

收容部能从原来位置上升 7 层架子的高度，当收容部处于最上升位置时，最下层的架子位于托架能被装载钩 40 出入的位置。即，托架抽出部件 36 位于最下层架子的下部的空间处。另外，如前所述，当收容部的各层架子高度与装载钩 40 或托架抽出部件 36 对应时，为了使收容部暂时停止，在收容部升降滑块 25 的台阶状槽 25c 上设置了 7 个水平部。

盘位置检测部件 26 具有杆状突起 26a 和 26b，杆状突起 26a 和 26b 的内部为朝下面开口的中空部。图 1 所示主底盘 1 的导杆 1c 及 1d 与杆状突起 26a 及 26b 的中空部接合，盘位置检测部件 26 可上下动。

在主底盘 1 与盘位置检测部件 26 之间挟着压缩螺旋弹簧 27，该弹簧 27 把盘位置检测部件 26 往上方推压。图 4 所示臂 58 的前端形成凹部 58a，盘位置检测部件 26 的杆状突起 26a 的基端部与该凹部 28a 接合。臂 58 使盘位置检测部件 26 上下动。图 5 表示盘位置检测部件 26 上升了的状态，图 6 表示盘位置检测部件 26 下降了的状态。

当盘位置检测部件 26 上升时，通过开关作动杆 11 使开关 S W 10 动作。杆状突起 26a 穿过收容部 21 内的盘中央孔，杆状突起 26b 穿过收容部 21 内的托架 20 的孔 20c。

图 2、图 5 和图 6 所示的开关作动臂 29 通过轴 29a 可转动地支承在主底盘 1 底面中央部稍稍靠右的凸台 1h 上，其后方下端部与开关 S W 9 抵接，被开关 S W 9 推压。其突起 29b 与被托架抽出部件 36 抽出的层对应，与该位置的托架 20 的后端部抵接。

因此，当托架 20 从收容部被抽出时或返回时，开关作动臂 29 转动，打开或关闭开关 S W 9。开关 S W 9 检测托架 20 被托架抽出部件 36 返回收容部 21。另外，开关 S W 9 检测被托架抽出部件 36 抽出的层中是否有托架。

图 3 所示的开关保持部 38，在其下面形成 π 字形的凸部 38b，该凸部 38b 嵌入图 1 所示右侧面底盘 2 前方的 π 字形凹部 2d 内地固接着。滑动托盘 31 由主底盘 1 和开关保持部件 38 可前后方向移动地支承着。即，开关保持部件 38 的凸部 38a 与设在滑动托盘 31 右侧面的槽 31d 接合，主底盘 1 的左侧面凸部 1j 与设在滑动托盘 31 左侧面的槽 31e 接合。

滑动托盘 31 与收容部 21 的位置关系如图 7 和图 8 所示。图 7 表示滑动托盘 31 将托架 20 返回收容部 21 内的状态，图 8 表示将托架 20 抽出框体外的状态。如图所示，滑动托盘 31 从左右挟住收容部 21，所以，滑动托盘 31 可在左右形成作为长支承部的槽 31e、31d。因此，可稳定且可前后方向滑动地支承，另外，如后所述，可稳定地支承主滑块 34 和托架抽出部件 36。而且，当滑动托盘 31 收容在框体内时，滑动托盘 31 包围着收容部 21，所以，能用窄的空间加大滑动托盘 31 的行程，可长距离地抽出托架 20。

当滑动托盘 31 如图 7 所示地收容在框体内时，或者正在向框体外移动的行程(向前方移动的行程)途中时，固接在开关保持部件 38 上的开关 S W 3 的作动片被滑动托盘 31 的右侧面推压。如图 8 所示，在滑动托盘 31 向框体外移动行程的终端，滑动托盘 31 的后端倾斜部 31c 成为与开关 S W 3 的作动片相向，作动片的推压被解除。即，开关 S W 3 检测滑动托盘 31 的开位置。

图 3 所示的导引板 33 固接在滑动托盘 31 的下面。导引板 33 和滑动托盘 31 挟住主滑块 34 和托架抽出部件 36，将这些部件可前后方向移动地支撑着。

主滑块 34 的下面前后方向上设有齿条 34a。该齿条 34a 与图 1 所示的齿轮 8 啮合。因此，主滑块 34 由第 1 电动机 7 的正反转而在前后方向移动。主滑块 34 使滑动托盘 31 和托架抽出部件 36 移动，还使图 4、图 7 及图 8 所示的齿轮 62 旋转。

即，主滑块 34 向后方移动时，可将滑动托盘 31 拉入框体内。并且，将滑动托盘 31 拉入框体内后还可以进一步向后方移动。这样进一步向后方移动的主滑块 34 使图 4、图 7 及图 8 所示的齿轮 62 旋转。

图 3 及图 9 至图 11 所示的托架抽出部件 36 支承着可转动的转动部件 37，转动部件 37 的轴 37a 与滑动托盘 31 的 J 形槽 31a 接合。转动部件 37 的轴 37a 还能与主滑块 34 的凹部 34c 接合。图 3 和图 9 至图 11 所示的滑动托盘 31 支承着可转动的转动部件 35。转动部件 35 的轴 35a 与图 1 所示右侧面底盘 2 的 J 形槽 2a 接合，还能与主滑块 34 的凹部 34d 接合。

图 9 至图 11 是表示主滑块 34、滑动托盘 31 和托架抽出部件 36 之相对关系变化的图。如图 9 所示，当主滑块 34 移动到后方时，轴 37a 与 J 形槽 31a 的右方突出部接合，不与凹部 34c 接合，所以，主滑块 34 不驱动托架抽出部件 36。另外这时，轴 35a 与 J 形槽 2a 的右方突出部接合，不与凹部 34d 接合，所以，主滑块 34 不驱动滑动托盘 31。即，在图 9 所示状态，即使主滑块 34 移动，托架抽出部件 36 和滑动托盘 31 也不移动。

当主滑块 34 向前方移动到图 10 所示位置时，凹部 34c 将轴 37a 拉入，轴 37a 与 J 形槽 31a 的直线部接合，托架抽出部件 36 被驱动。这时滑动托盘 31 还不移动。

当主滑块 34 向前方移动到图 11 所示位置时，凹部 34d 将轴 35a 拉入，轴 35a 与 J 形槽 2a 的直线部接合，滑动托盘 31 被驱动。当主滑块 34 向前方移动时，先将托架抽出部件 36 向前方移动，然后把滑动托盘 31 与托架抽出部件 36 一起移动到前方。

托架抽出部件 36 移动到前方时，把收容部 21 内的托架 20 向前方抽出，将其前端载置到固接在滑动托盘 31 上的下板 32 的舌片 32a、32a 上。图 6 中表示托架 20 载置在下板 32 的舌片 32a、32a 上的状态。如图 6 所示，托架 20 在从收容部 21 向框体外抽出的状态时，托架 20 上的盘和收容部盖 6 的止挡部 6c 之间的距离 C 小于盘的厚

度。

当滑动托盘 31 收容在框体内时，舌片 32a、32a 嵌入设在主底盘 1 的框上面 1e 上的凹部 1f、1f 内，靠近收容部 21 内的托架 20。这样，当托架 20 被抽出时，托架 20 前端的凹部 20d、20d 与滑动托盘 31 的突起 31b、31b 接合，托架 20 的前端的左右方向位置被决定。另外，托架 20 的后方由主底盘 1 的框上面 1e 支承着，托架 20 的左右方向位置由框上面 1e 的左右两侧垂直面决定。

图 4 所示的轴 61 与设在图 1 所示主底盘 1 底面的孔 1p 和设在图 3 所示支承部件 39 的稍稍靠后部左侧下面的孔嵌合并支承着。轴 61 支承着可转动的凸轮齿轮 63 和齿轮 62。凸轮齿轮 63 的突起 63a 与齿轮 62 的凹部 62b 嵌合，凸轮齿轮 63 与齿轮 62 一体地旋转。如前所述，齿轮 62 由主滑块 34 旋转。

图 7 表示主滑块 34 开始使齿轮 62 旋转的状态。当主滑块 34 移动到后方时，其后端推压齿轮 62 的突起 62a，齿轮 62 旋转。齿轮 62 与主滑块 34 的位置关系是一定的，齿轮 62 与主滑块 34 的齿条 34b 成顺利啮合状态。

图 3 所示支承部件 39 通过其孔 39c 和 39d 与右侧面底盘 2 的轴 2b 及 2c 嵌合地固接着。支承部件 39 的左侧面上设有上述的夹具保持部件 5 的导槽 5a 和在托架 20 移送时用于导引托架的导槽 5a。转动部件 41 可转动地支承在装载钩 40 上。转动部件 41 的轴 41a 与支承部件 39 的 L 形槽 39a 接合。轴 41b 与图 1 所示的装载滑块 9 的倾斜槽 9d 接合着。这样，装载钩 40 由支承部件 39 和装载滑块 9 在前后方向可移动地支承着。图 12 表示支承部件 39、装载滑块 9、装载钩 40、转动部件 41 的组装状态。

图 13 表示装载滑块 9 驱动装载钩 40 的状态。图 13(a)表示装载钩 40 的驱动途中，这时，轴 41a(被轴 41b 挡住的部分)与 L 形槽 39a 的水平部接合，转动部件 41 不转动，装载钩 40 与装载滑块 9 一体地动作。

图 13(b)表示轴 41a 与 L 形槽 39a 的水平部后端接合的状态。图 13(c)表示装载滑块 9 移动到移动行程终端的状态。装载滑块 9 从图 13(b)所示位置移动到图 13(c)所示位置期间，转动部件 41 转动，装载钩 40 几乎不移动，装载滑块 9 约束住，移动位置偏移时装载钩 40 的停止位置也是稳定的。

如前所述，由于托架 20 的第 2 钩接合缺口 20a 与装载钩 40 的第 2 钩 40a 接合着，所以，当装载钩 40 移动到后方时，收容部 21 内的托架 20 被装载钩 40 抽出。然后被上述夹具支承部件 5 的导槽 5a

和支承部件 39 的导槽 39b(见图 1 和图 3)导引,被移送到图 4 和图 7~图 8 所示转台 70a 的正上方即装入位置。这样,由于托架 20 被固定在主底盘 1 上的部件导引,所以在移送过程中不振动,能被切实地拉入导引部。

5 这样,装载滑块 9 的移动使得托架 20 在收容部 21 内与转台 70a 之间移动,如前参照图 14 所述,装载滑块 9 的移动终端由开关 S W 7 和开关 S W 8 检测。虽然托架抽出部件 36 和装载钩 40 都把托架 20 从收容部 21 中抽出,但如图 20 和图 6 所示,由于它们的高度错开一层托架,所以,不会对着拉托架 20。

10 图 4 和图 15 所示的原动齿轮 51、内齿齿轮 52 和移动齿轮 54 可转动地支承在轴 1h 上。轴 1h 的下端和上端分别支承在主底盘 1 的孔 1k 和保持部件 55 的孔 55a 上,该保持部件 55 固接在主底盘 1 上。保持部件 55 的孔 55a 与主底盘 1 的孔 1k 对应。行星齿轮 53、53 可转动地支承在移动齿轮 54 的轴上,该行星齿轮 53、53 与内齿齿轮 52 的内齿 52b 和形成在原动齿轮 51 上的太阳齿轮 51b 啮合。这些齿轮
15 构成行星齿轮机构。

第 2 电动机 50 固定在图 1 所示主底盘 1 的凸台 1m 上。由于第 2 电动机 50 驱动的减速机构与原动齿轮 51 的大齿轮 51a 啮合,所以第 2 电动机 50 驱动原动齿轮 51 旋转。当内齿齿轮 52 停止时,原
20 动齿轮 51 的旋转传给移动齿轮 54,当移动齿轮 54 停止时,传给内齿齿轮 52。

如前所述,内齿齿轮 52 的外齿 52a 与装载滑块 9 的齿条 9a 啮合着(图 15),驱动装载滑块 9。移动齿轮 54 被主底盘 1 和保持部件 55 挟着,通过可旋转地支承着的齿轮 56 和 57 与收容部升降滑块 25
25 的齿条 25a 连结,驱动收容部升降滑块 25。

图 4 和图 16~图 18 所示的滑块 59 通过前后方向延伸的若干个长孔,在前后方向可滑动地支承在保持部件 55 的上侧,被张拉螺旋弹簧 72 往前方向推压。设在滑块 59 上的凸轮从动部 59b 与凸轮齿轮 63 的突起 63a 接合,滑块 59 被凸轮齿轮 63 在前后方向驱动。设在滑块 59 下面的凸轮形状的突起 59a 与可转动地支承在保持部件 55
30 上的臂 58 的边接合,如图 16~图 18 所示,使臂 58 转动。

即,主滑块 34 使图 2 所示的盘位置检测部件 26 升降,当托架 20 不出入收容部 21 时,使盘位置检测部件 26 上升。例如,当 8cm 盘错位的状态下托架 20 收容在收容部 21 内时,错位的盘妨碍盘位置
35 检测部件 26 的上升,开关 S W 10 不动作,所以,可检测出盘的错位或托架的错位等。

另外，盘位置检测部件 26 的升降行程与分别接合在托架抽出部件 36 和装载钩 40 上的托架 20 对应。也就是说，盘位置检测部件 26 的升降行程相当于 2 层托架的高度。

盘位置检测部件 26 上升时，杆状突起 26a 和 26b 分别穿过收容部内的盘的中央孔和托架 20 的孔 20c。这时，杆状突起 26a 与开关作动杆 11 抵接，使开关 S W10 动作，杆状突起 26b 与收容部盖里面的结合杆 6b 抵接。

收容部 21 上升时，有时托架 20 在装载钩 40 上侧的位置。这种情况下，由于盘位置检测部件 26 的升降行程的原因，杆状突起 26a 不能穿过装载钩 40 上侧的盘的中央孔，杆状突起 26b 不能穿过托架 20 的孔 20c。但是，在这种情况下时，如图 5 所示，圆筒形部 6a 穿过装载钩 40 上侧的盘的中央孔，收容部盖里面的结合杆 6b 穿过托架 20 的孔 20c。因此，无论收容部 21 的位置如何，在盘位置检测部件 26 上升时，即使有振动，托架 20 和载置在托架 20 上的盘也不会错位

如图 6 所示，在盘位置检测部件 26 下降了时，收容部 21 内的托架 20 可被托架抽出部件 36 和装载钩 40 向各自方向抽出。另外，在盘位置检测部件 26 下降着的情况下，即使对装置有振动，由于托架抽出部件 36 和装载钩 40 分别与不存在杆状突起 26b 位置的托架 20 接合着，所以这些托架 20 不会错位。

如果在盘位置检测部件 26 的杆状突起 26a 和 26b 的前端形成锥形，则盘位置检测部件 26 上升时，可修正盘或托架的小的错位。因此，在使收容部 21 升降时，可防止装载钩 40 或托架抽出部件 36 与托架 20 接触。

图 4 和图 16～图 18 所示的制动部件 60 被主底盘 1 和保持部件 55 挟住，并可前后方向滑动地支承着，设在其上的凸轮从动部 60a 与凸轮齿轮 63 的凸轮 63b 接合，由凸轮齿轮 63 前后方向驱动。设在制动部件 60 上的突起 60b 卡住移动齿轮 54，突起 60c 卡住内齿齿轮 52。

如前所述，当移动齿轮 54 被卡住时，内齿齿轮 52 被驱动旋转；当内齿齿轮 52 被卡住时，移动齿轮 54 被驱动旋转，所以，由制动部件 60 的动作，使第 2 电动机 50 的动力传递目标被切换。即，主滑块 34 切换第 2 电动机 50 的动力传递目标。制动部件 60 及其驱动机构和行星齿轮机构构成了动力切换机构。

图 4 和图 16～图 18 所示的凸轮齿轮 63 与齿轮 64 啮合，该齿轮 64 可旋转地支承在主底盘 1 的稍稍后部右侧。齿轮 64 与设在旋转部件 65 上的齿轮 65 a 啮合，该旋转部件 65 可旋转地支承在主底盘 1

的轴 1n 上。旋转部件 65 的轴 65c 与滑块 71 的 J 形槽 71a 接合，该滑块 71 可滑动地支承在主底盘 1 的后部。J 形槽 71a 的圆弧部半径与轴 65c 的旋转半径一致，在旋转部件 65 的旋转中，滑块 71 移动或停止。

5 升降部件 69 的轴 69a、69a…与主底盘 1 的纵向导槽 1b、1b…及滑块 71 的斜升降导槽 71b、71b…接合着。因此，升降部件 69 通过齿轮 62～滑块 71 由主滑块 34 升降。机械底盘 70 通过弹簧和缓冲器安装在升降部件 69 上。

10 机械底盘 70 上固定着盘电动机，盘电动机的旋转轴上固定着转台 70a。拾光器 70b 安装在机械底盘 70 上，可沿保持在转台 70a 上的盘的半径方向移送。拾光器 70b 在离开转台 70a 最远的位置即原位置时，图未示的开关 S W1 动作，检测出拾光器的原位置。

15 机械底盘 70 上升，转台 70a 上升时，托架 20 上的盘被转台 70a 和夹具 10 挟住，由盘电动机驱动旋转。在盘旋转期间，拾光器 70b 被沿盘半径方向移送，将记录在盘上的信号再生。安装在机械底盘 70 上的部件、夹具 10 和机械底盘 70 的驱动机构构成了再生机构。

20 图 4 和图 16～图 18 所示的杆 66 和 67 在靠近旋转部件 65 的位置处，各自的孔 66a 和 67a 与主底盘 1 的轴嵌合，可转动地支承在主底盘 1 上，被张拉螺旋弹簧 68 推压，其后端被旋转部件 65 的凸轮 65b 压接。杆 66 和 67 的前端分别与开关 S W4 和开关 S W5 抵接。

 随着旋转部件 65 的旋转，杆 66 和 67 绕着与孔 66a 和 67a 嵌合着的轴摆动。杆 66 和 67 分别使开关 S W4 和开关 S W5 动作。开关 S W4 在机械底盘 70 的上升了时或开始下降之前成为开，开关 S W5 在机械底盘 70 下降了时或开始上升之前成为开。

25 图 16 表示凸轮齿轮 63 被主滑块 34 旋转之前的状态。这时盘位置检测部件 26 是下降着，内齿齿轮 52 被制动部件 60 卡住。转台 70a 是上升着。开关 S W4 和开关 S W5 成为关。

30 图 17 表示凸轮齿轮 63 被主滑块 34 旋转中的状态。这时盘位置检测部件 26 上升着，内齿齿轮 52 被制动部件 60 卡住。转台 70a 是上升着。开关 S W 成为开，开关 S W5 成为关。

 图 18 表示凸轮齿轮 63 被主滑块 34 旋转到最大转动角度状态。这时盘位置检测部件 26 是下降着，移动齿轮 54 被制动部件 60 卡住。转台 70a 是下降着。开关 S W4 成为关，开关 S W5 成为开。

35 图 19 的流程图表示上述各部件的作动定时。图(a)～(h)的横轴是主滑块行程，采用同一标度。主滑块移动起始点 A 表示主滑块最前进位置，主滑块移动终点 B 表示主滑块最后退位置。

图(b)和(c)分别表示滑动托盘 31 和托架 20 的移动期间。滑动托盘 31 的移动终点 C 比托架 20 的移动终点 D 早。图(d)表示盘位置检测部件 26 的升降状态。图(e)表示转台的升降状态。如前所述, 转台的上升位置 G 点由开关 S W 4 检测。

图(f)表示凸轮齿轮 63 的旋转状态。图(g)表示行星齿轮机构的部件的可旋转状态。在 H 点以前托架能旋转, 在 J 点以后内齿齿轮能旋转。图(h)表示收容部升降和装载滑块的移动状态。在托架旋转界限点以前收容部能升降, 当盘位置检测部件 26 在下降的点 F 以后, 装载滑块能被驱动。

下面说明上述构造的盘再生机构的动作。图 21 所示的控制电路中备有微机、存储器、输入输出变换器、驱动电路等, 输入来自操作键和开关 S W 1~S W 10 的信号以及来自再生部的信号, 驱动第 1 电动机 7(M1)和第 2 电动机 50(M2), 向再生部输出再生信号, 驱动再生部的盘电动机及拾光器移送电动机。

按照上述各开关 S W 1~S W 10 的动作及设在框体的前面板上的图未示键的操作, 由控制电路控制装置。如图 7 所示, 在初期状态, 托架抽出部件 36 和装载钩 40 与收容部 21 内的托架 20、20 是卡接着的状态。主滑块 34 处于即将离开齿轮 62 的位置, 齿轮 62 从上方看顺时针方向转动着。

转台 70a 为上升着的状态。收容部 21 在最下位置。如图 16 所示, 制动部件 60 移动到后方, 突起 60c 与内齿齿轮 52 啮合、使其停止着(这时开关 S W 2、S W 4 和 S W 8 成为开, 开关 S W 5 和 S W 7 成为关。)。这样, 第 2 电动机 50 可以仅使移动齿轮 54 旋转。因此, 收容部升降滑块 25 由第 2 电动机移动, 图 2、图 5 和图 6 所示的收容部 21 被升降。

在此状态下使收容部 21 升降, 把要再生的盘的托架高度对准装载钩 40, 便可选择要再生的盘。即, 由第 2 电动机使收容部 21 上升, 由开关 S W 6 的开或关使存储收容部位置的控制电路的计数从 0 往上计数, 可使要再生的盘的托架高度对准装载钩 40。另外, 也可以把要更换的盘的托架 20 的高度对准托架抽出部件 36。

先说明盘的更换。盘的更换可以在上述的初期状态进行, 也可以在装载钩 40 把托架 20 移动到转盘 70a 上的再生状态中进行(这时开关 S W 7 成为开, 开关 S W 8 成为关)。即, 如前所述, 当主滑块 34 位于图 7 所示位置时, 虽然转台 70a 为上升着的状态, 但在转台 70a 上升之前, 如果任一个托架 20 已被装载钩 40 移动到转台 70a 上, 则该托架 20 上的盘被转台 70a 和夹具 10 挟持着成为再生状态。并且即

使主滑块 34 从图 7 所示位置移动到前方(图中下方), 制动部件 60 的状态也不变化, 齿轮 52 不被旋转, 所以再生状态不变。

由第 2 电动机 50 移动收容部升降滑块 25, 使收容部 21 升降, 把要更换的盘的托架 20 的高度对准托架抽出部件 36 后, 主滑块 34 被第 1 电动机 7 向前方向移送。

在主滑块 34 移动行程的初期阶段, 图 3 所示的转动部件 35 从上方看顺时针方向转动着, 由于其轴 35a 与图 9 所示右侧面底盘 2 上 J 形槽 2a 的与滑动托盘 31 移动方向垂直的部分接合着, 所以, 阻止转动部件 35 的轴 35a 的前后方向动, 支承转动部件 35 的滑动托盘 31 不动。

托架抽出部件 36 也同样地, 在主滑块 34 的前进行程初期不动。在主滑块 34 的前进行程途中, 图 10 所示的转动部件 37 被主滑块 34 的凹部 34c 导引并转动, 转动部件 37 的轴 37a 进入 J 形槽 31a 的直线部内, 托架抽出部件 36 被向前方驱动。托架 20 被移送, 其前端部分载置在下板 31 的舌片 31a、32a 上, 由滑动托盘 31 支承着。

主滑块 34 进一步移动时, 如图 11 所示, 主滑块 34 的凹部 34d 与轴 35a 接合, 使转动部件 35 反时针向转动。于是, 轴 35a 与 J 形槽 2a 的沿着滑动 托盘 31 移动方向的部分接合, 滑动托盘 31 能够被移动, 同时轴 35a 被凹部 34d 推压, 滑动托盘 31 向前方移动即从框体向突出方向移动。

即, 滑块托盘 31 从图 7 所示位置移动到图 8 所示位置。这时开关 S W3 成为关。在图 8 所示状态下, 滑动托盘 31 从框体中突出, 托架 20 也被托架抽出部件 36 与滑动托盘 31 一体地抽出。在图 8 所示状态可更换托架 20 上的盘或者把盘放到托架 20 上。

通过使电动机 7 逆转, 可以将托架 20 返回到收容部 21 内。这时轴 35a 由 J 形槽 2a 导引, 转动部件 35 顺时针方向转动。因此, 使滑动托盘 31 后退(开关 S W4 成为开而检测出)后, 主滑块 34 进一步后退。

滑动托盘 31 后退, 把托架 20 收容到收容部 21 内时, 由此时的受光元件 74 的信号检测托架 20 上有无盘。由于图 6 所示距离 C 比盘厚度小, 所以, 可防止在托架 20 上放置 2 片盘地拉入框体内。使收容部升降, 选择托架, 使选择了的托架突出于框体外, 更换盘, 反复上述动作, 则可以对所有托架上的盘进行更换。

下面, 说明从初期状态再生任意托架上的盘的动作。在图 7 所示的初期状态, 使收容部升降, 把要再生的盘的托架 20 对准装载钩 40 后, 由第 1 电动机 7 使主滑块 34 后退时, 齿轮 62 的齿与齿条

34b 啮合，齿轮 62 和凸轮齿轮 63 反时针向转动。

于是，转台 70a 从上升位置降下，制动部件 60 前进，移动齿轮 54 停止。该状态由开关 S W 5 成为开而检测出。该状态表示在图 18 中。凸轮齿轮 63 在从图 19(f)的 D 点旋转到 B 点的期间，如图 19(d)所示，盘位置检测部件 26 一度上升后再降下。

内齿齿轮 52 被第 2 电动机 50 旋转，装载滑块 9 被往后方向移送。托架 20 通过装载钩 40 由装载滑块 9 移动到转台 70a 上(该状态由开关 S W 7 成为开而检测出)。

然后，主滑块 34 由第 1 电动机 7 的与前相反方向的旋转，被向前方移送到即将离开齿轮 62 的位置(图 7 所示位置)，转台 70a 上升，夹住盘而成为再生状态(该状态由开关 S W 4 成为开而检测出)。在该状态，第 1 电动机 7 成为使主滑块 34 移动的状态，如前所述，可进行盘的更换。即，在该装置中，可以在再生进行中更换盘。

盘再生结束后，使第 1 电动机 7 和第 2 电动机 50 向着与把盘装到转台上时相反方向转动，即可把盘返回收容部 21 内。即，先由第 1 电动机 7 使主滑块 34 从图 19 所示 D 点移动到 B 点(主滑块 34 从图 7 所示位置后退。该状态由开关 S W 5 成为开而检测出)，再由第 2 电动机 50 使装载滑块 9 从再生位置前进到图 14(a)所示的位置，把托架 20 收容到收容部 21 内。成为图 7 所示的初期状态。

如上所述，进行盘的再生或收容部内的盘的更换，当把滑动托盘 31 从框体外移动到框体内时，即，托架 20 从框体外被收容到收容部 21 内后，主滑块 34 移动到图 19 所示的 G 点(该状态由开关 S W 4 成为开而检测出)。这样，通过使主滑块 34 移动，虽然盘位置检测部件 26 要上升，但当盘位置检测部件 26 的上升由于盘或托架 20 的错位而被这些部件阻止时，开关 S W 10 不动作。这时，使滑动托盘 31 移动到框体外。在修正了盘的错位后，才可以使滑动托盘 31 移动到框体内。

同样地，将托架 20 从再生位置返回收容部 21 内时，使盘位置检测部件 26 上升，当盘或托架 20 错位时，将返回的托架 20 排出框体外。这种情况时，使收容部 21 下降一层托架的高度，把排出的托架高度对准托架抽出部件 36 的高度后，主滑块 34 被移动到框体外。

当盘再生或盘更换结束、使装置停止时，使盘位置检测部件 26 上升，使收容部 21 下降，使盘位置检测部件 26 穿过收容部内的所有盘和托架。这样，在移动装置等时或者对收容部 21 内的盘及托架施加了力时，也不会产生托架及盘的错位。

另外，还考虑了与上述实施例不同的构造，即，使收容部只移动

相当于其所收容托架的层数。这种情况下，把托架抽出到再生位置的机构和把托架抽出框体外的机构与同一个托架接合。因此，当一方移动机构抽出托架时，另一方移动机构必须解除与托架的接合，这样使构造复杂化。而本发明提供的再生装置中，用实施例所示的简单构造，可以在再生进行中更换记录媒体。

本发明的记录媒体再生装置中，在再生装置内收容着若干个记录媒体，在再生进行中可进行记录媒体的更换。

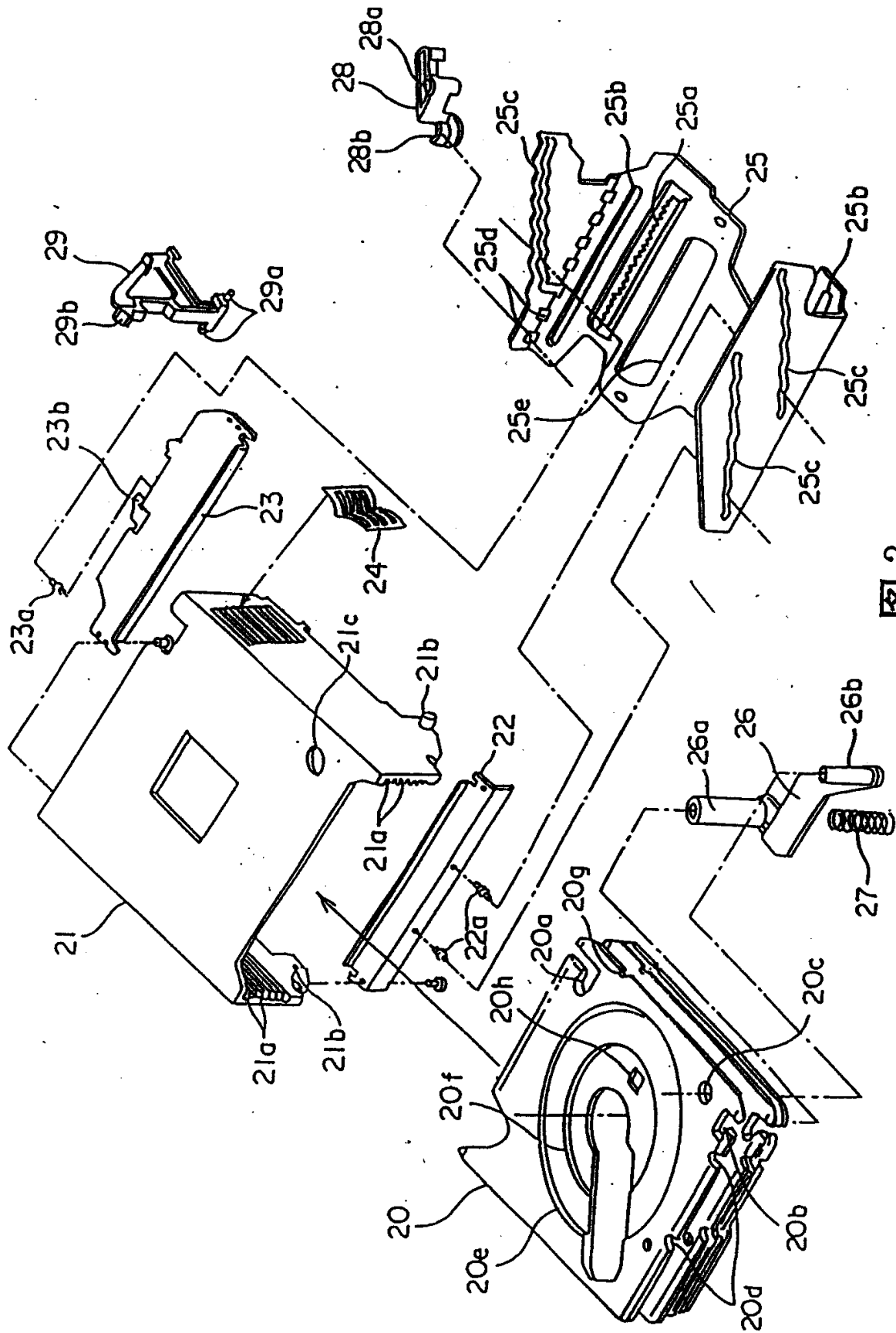


图 2

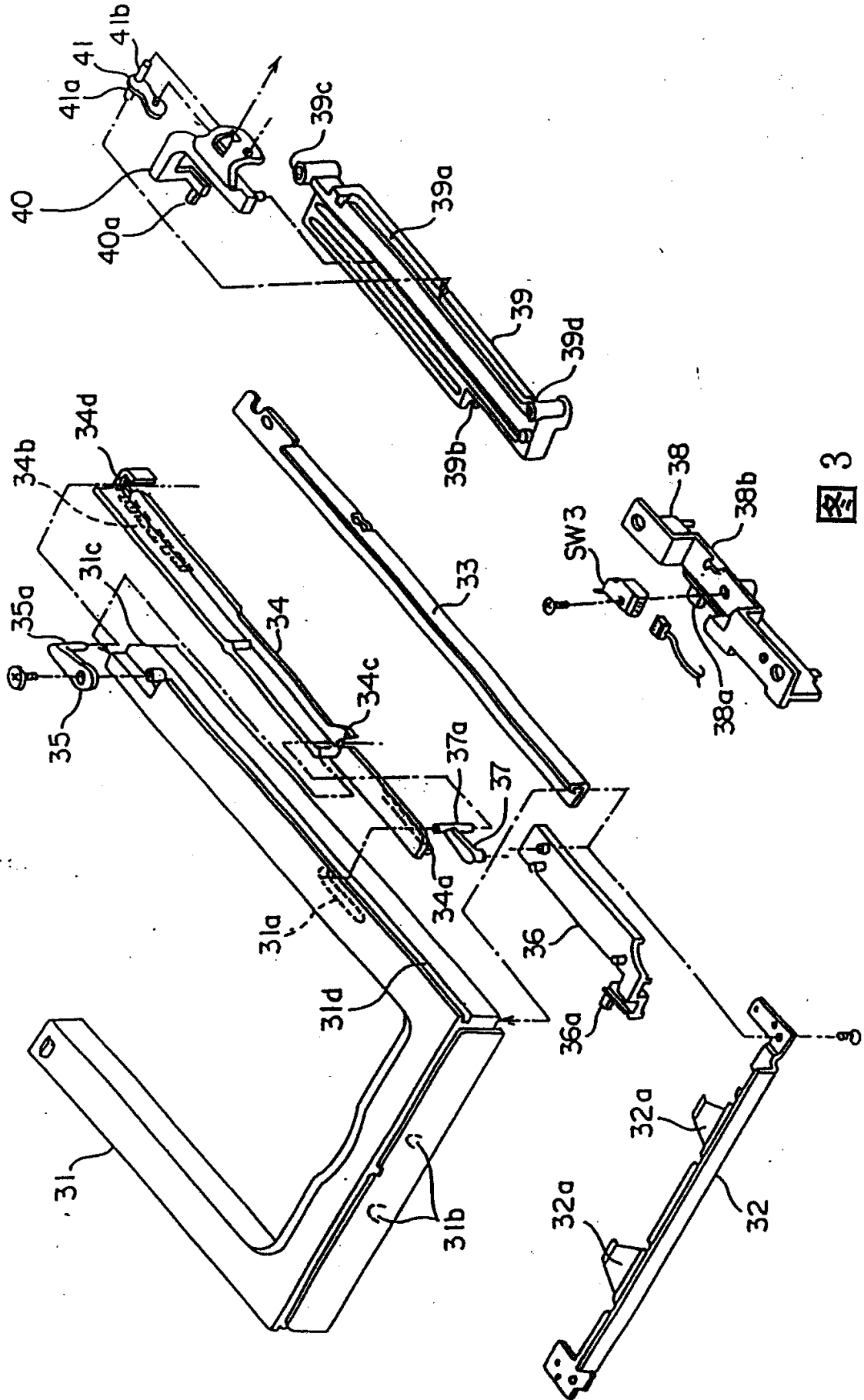


图 3

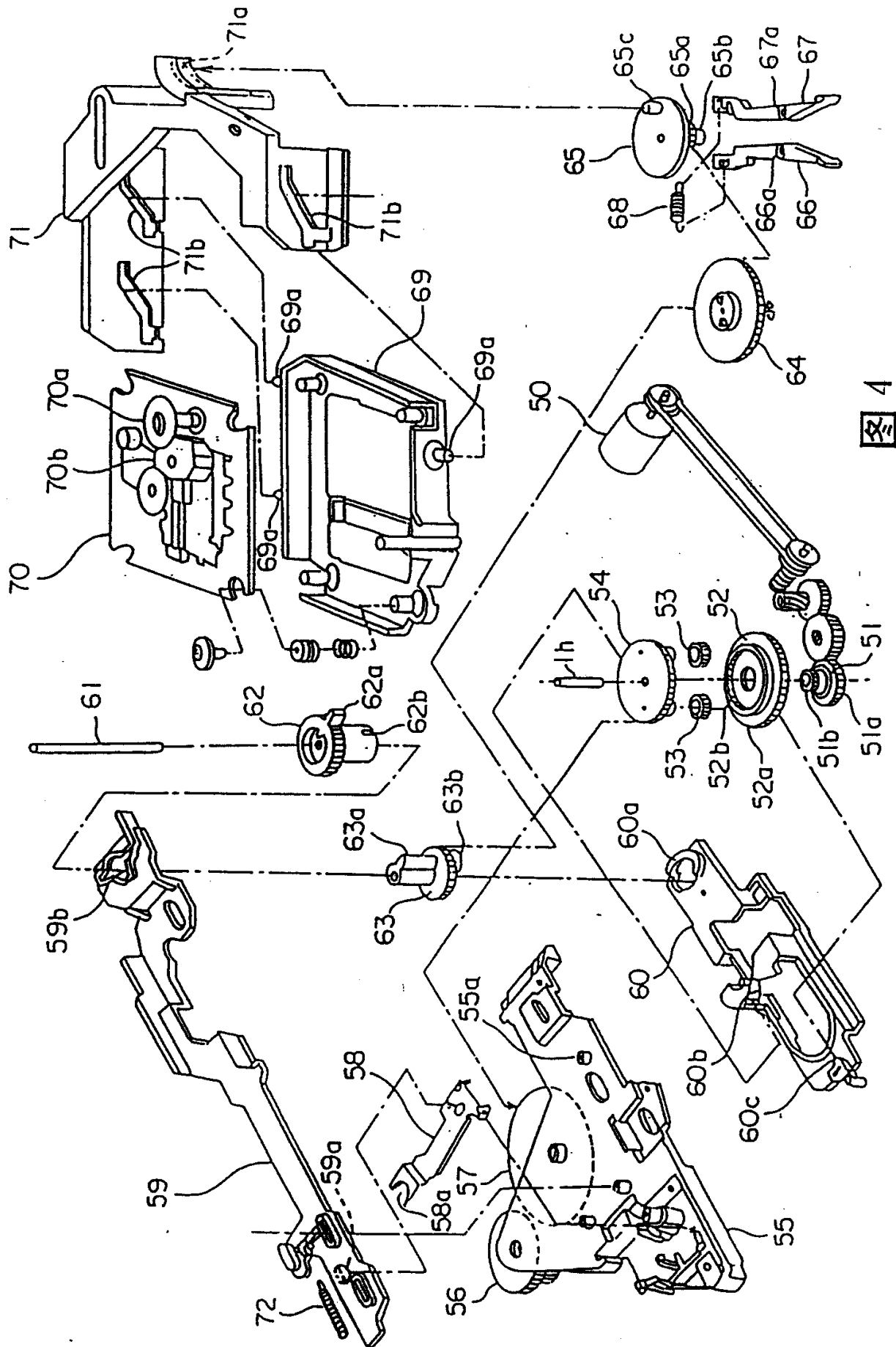


图 4

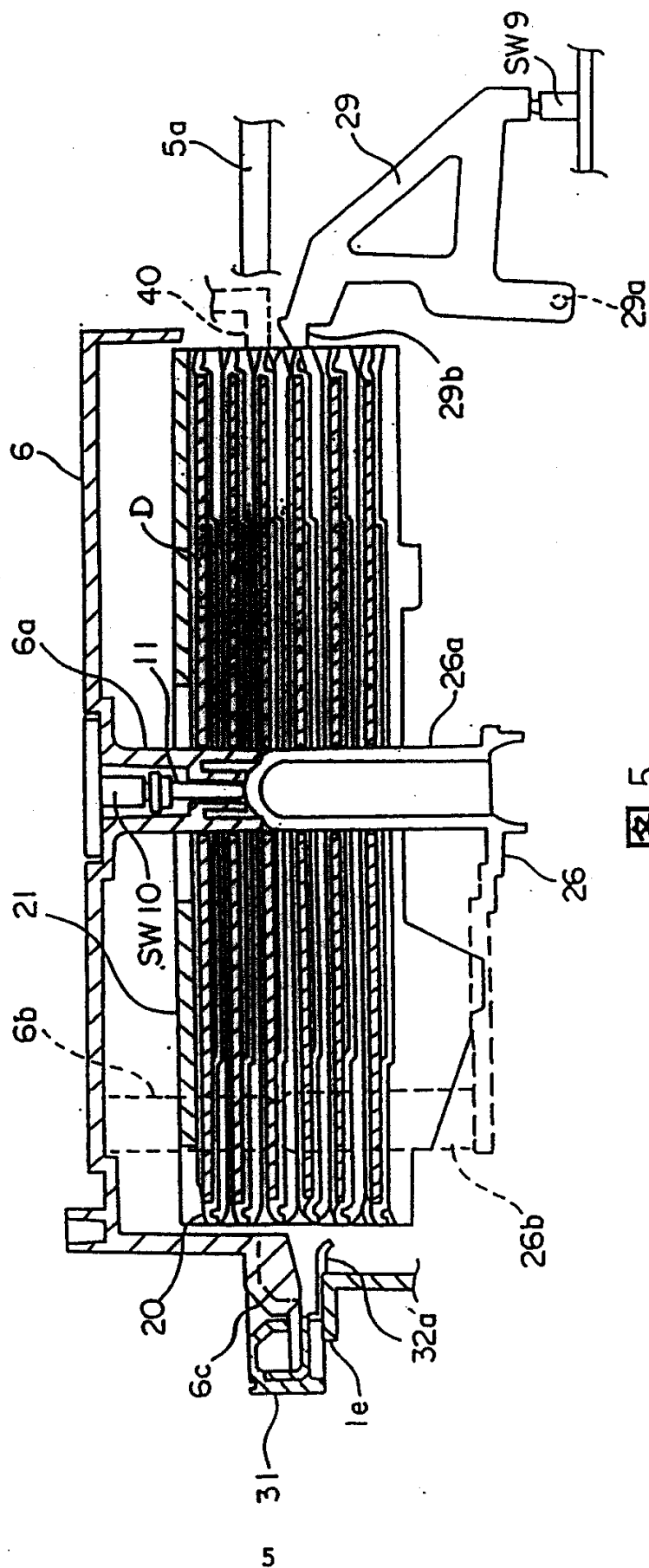


图 5

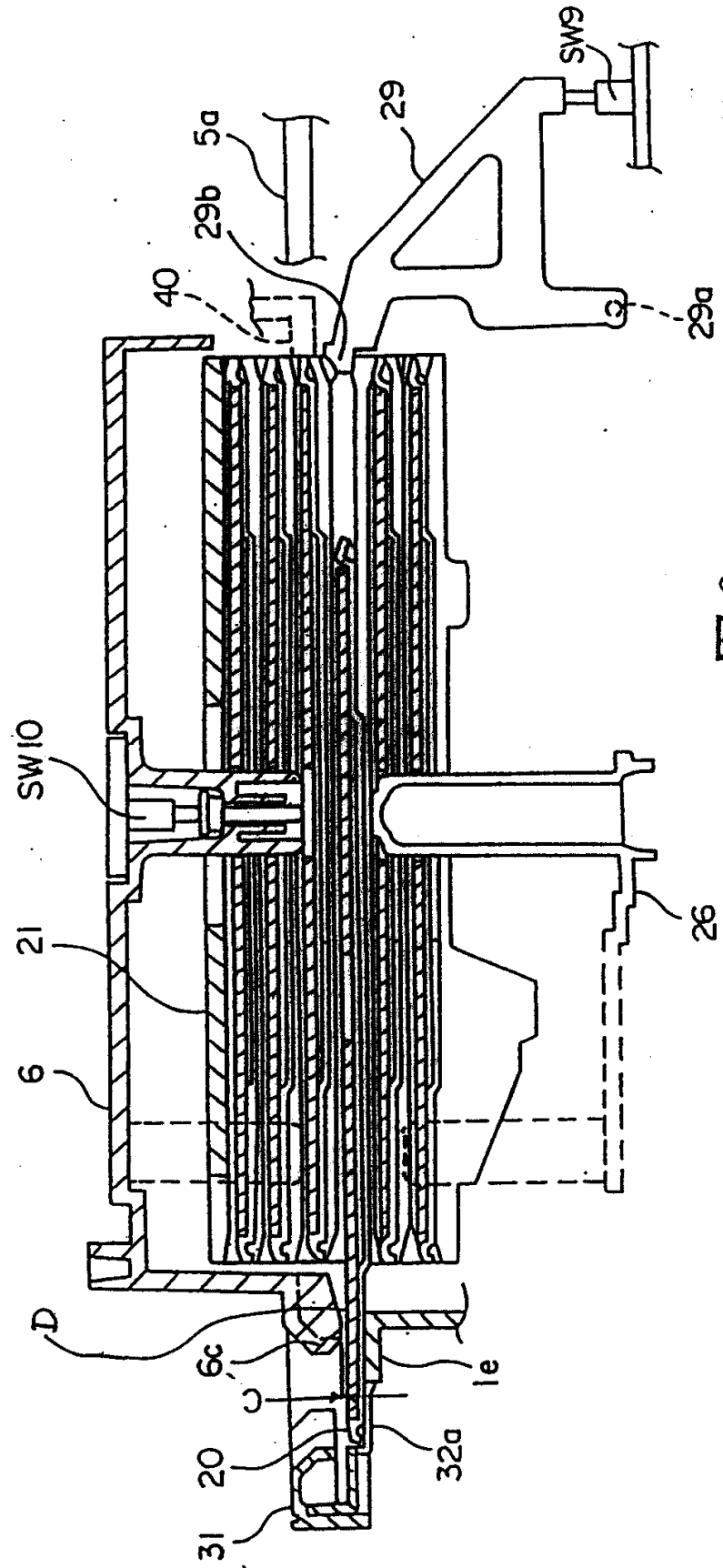


图 6

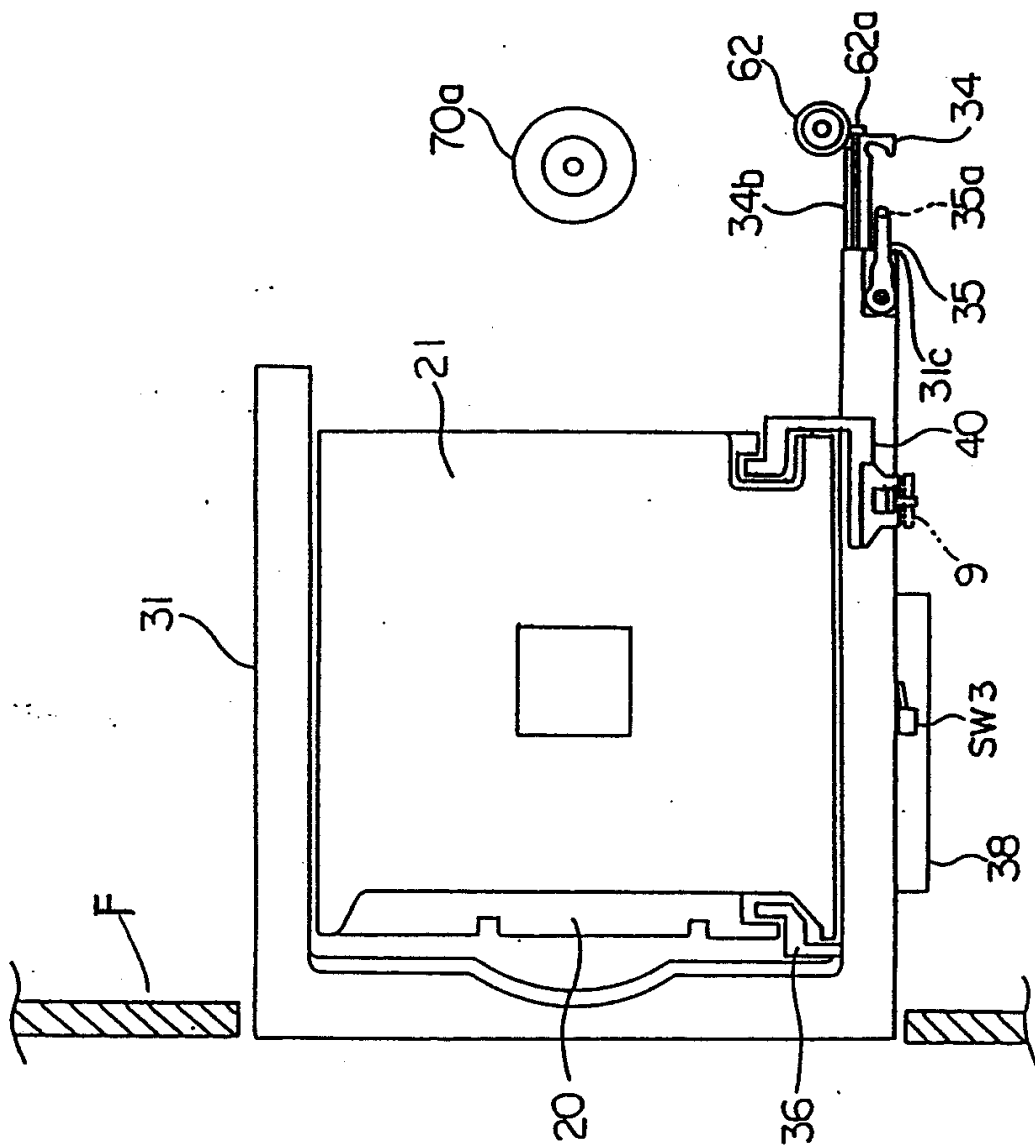


图 7

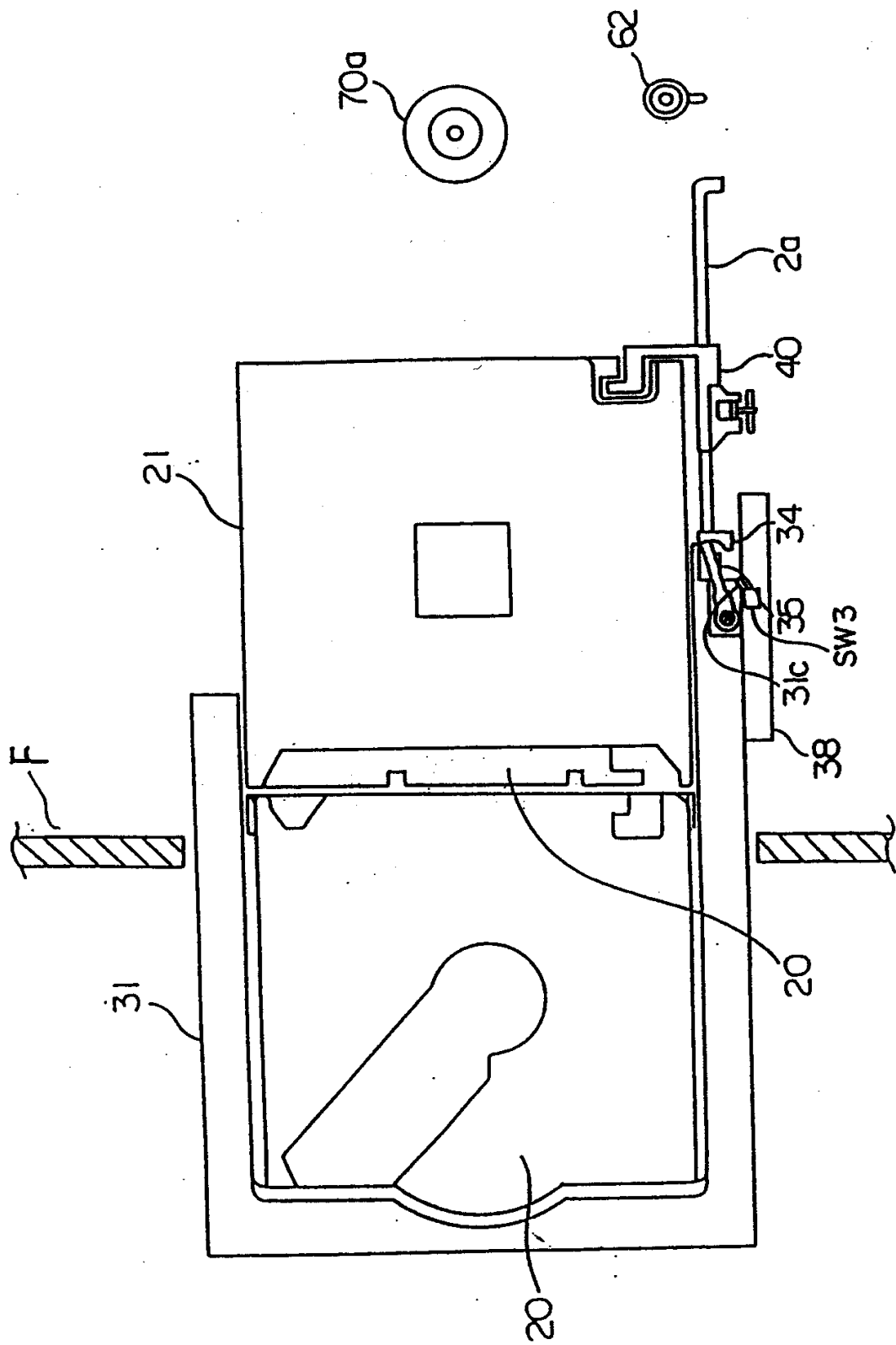


图 8

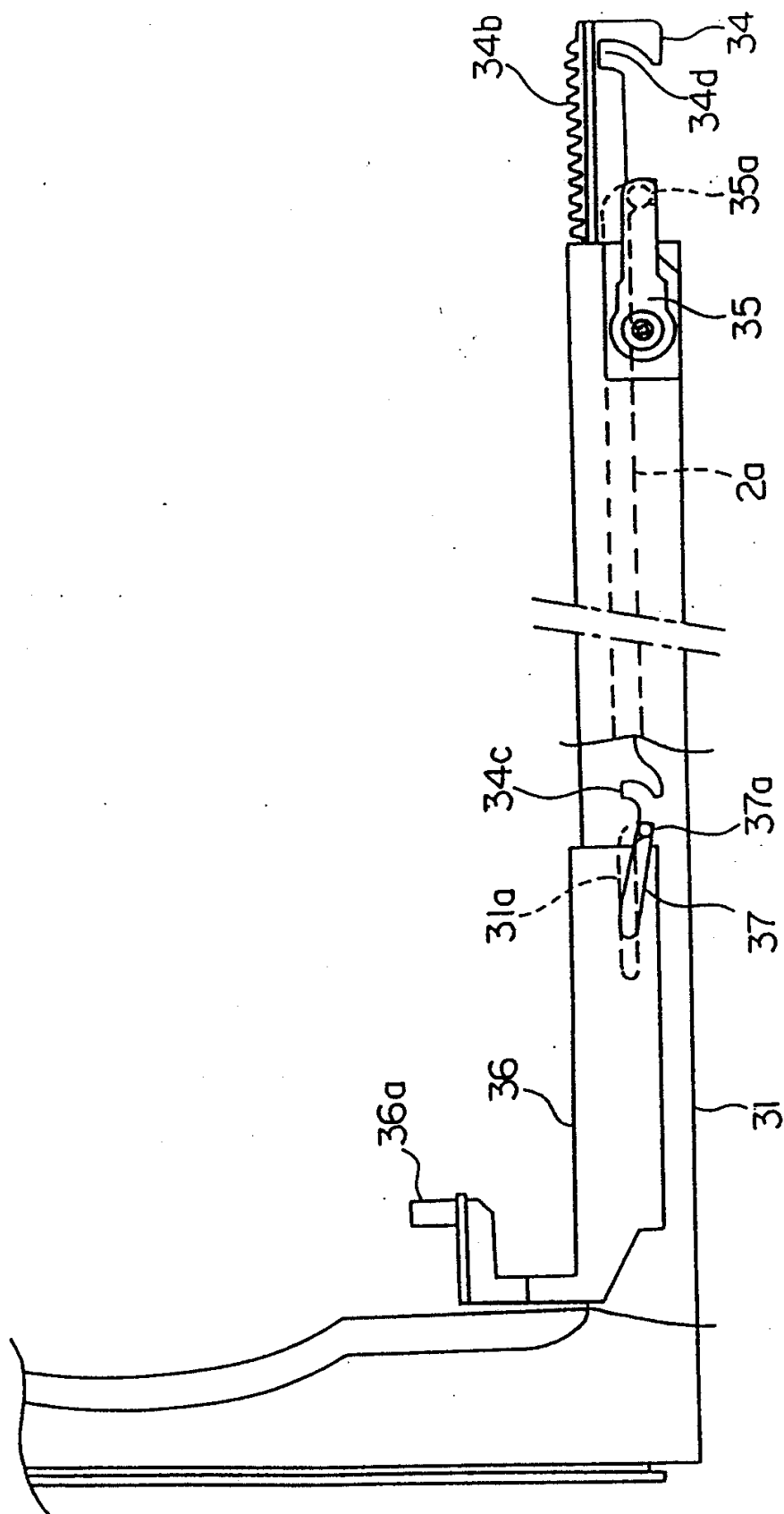


图 9

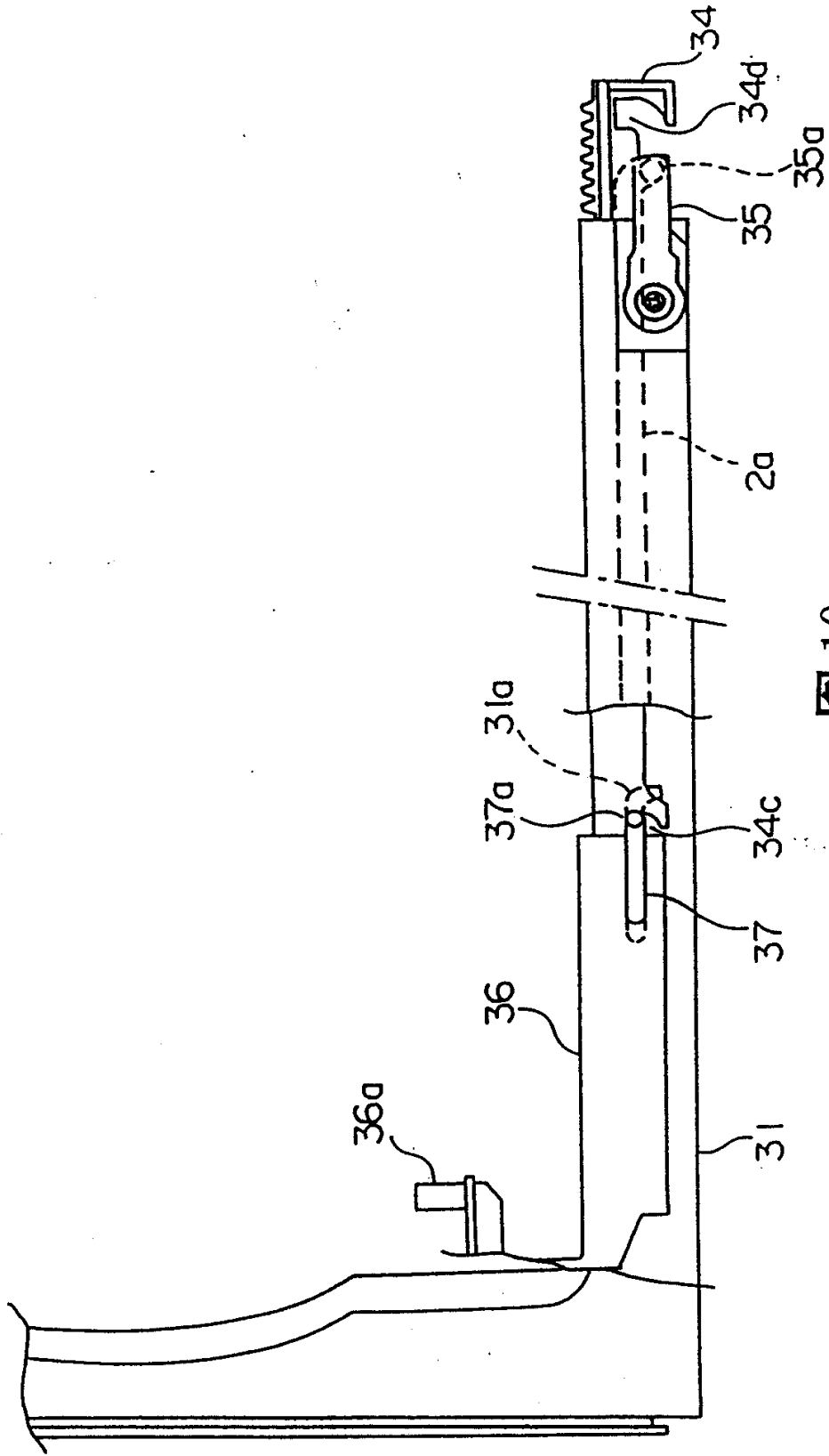
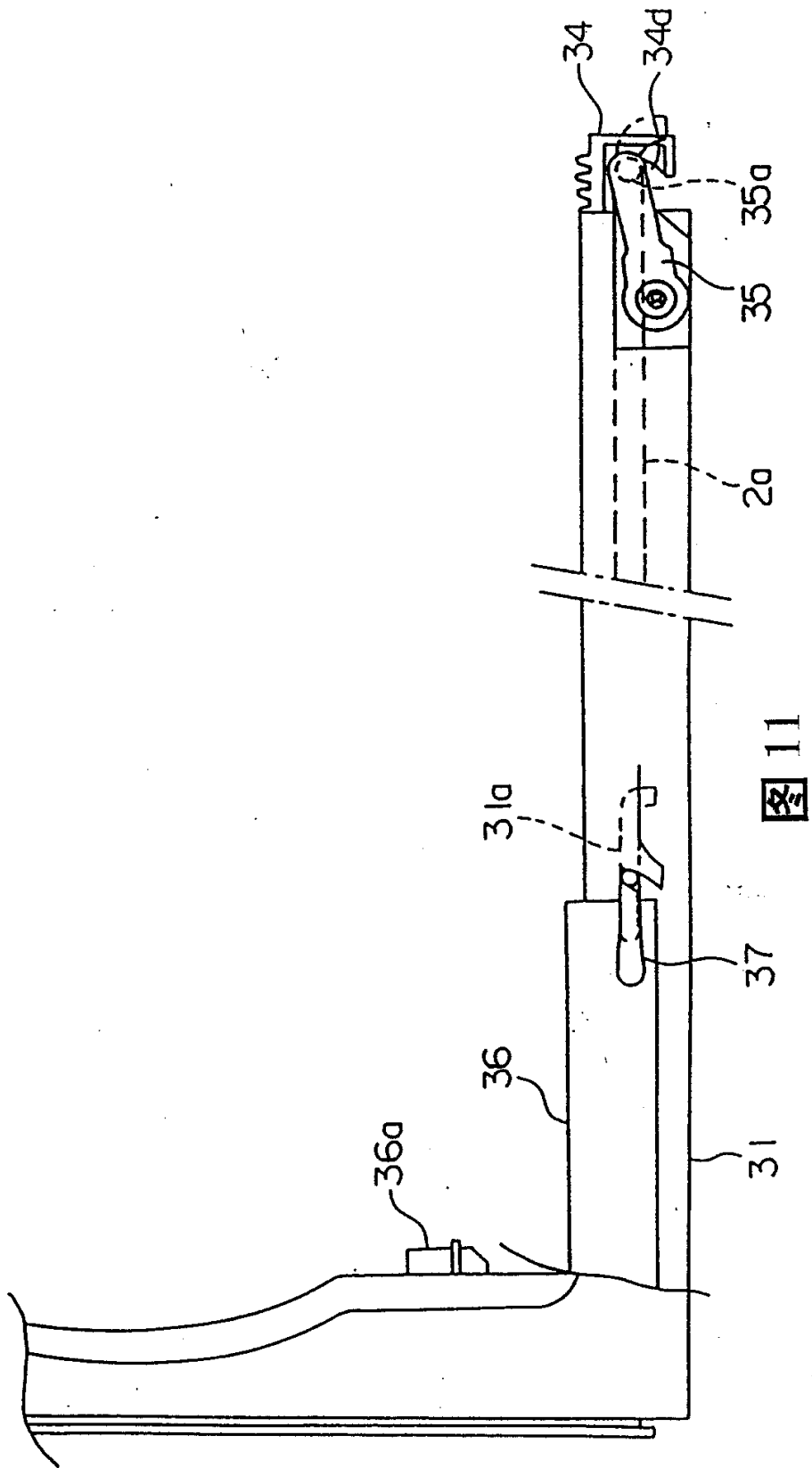


图 10



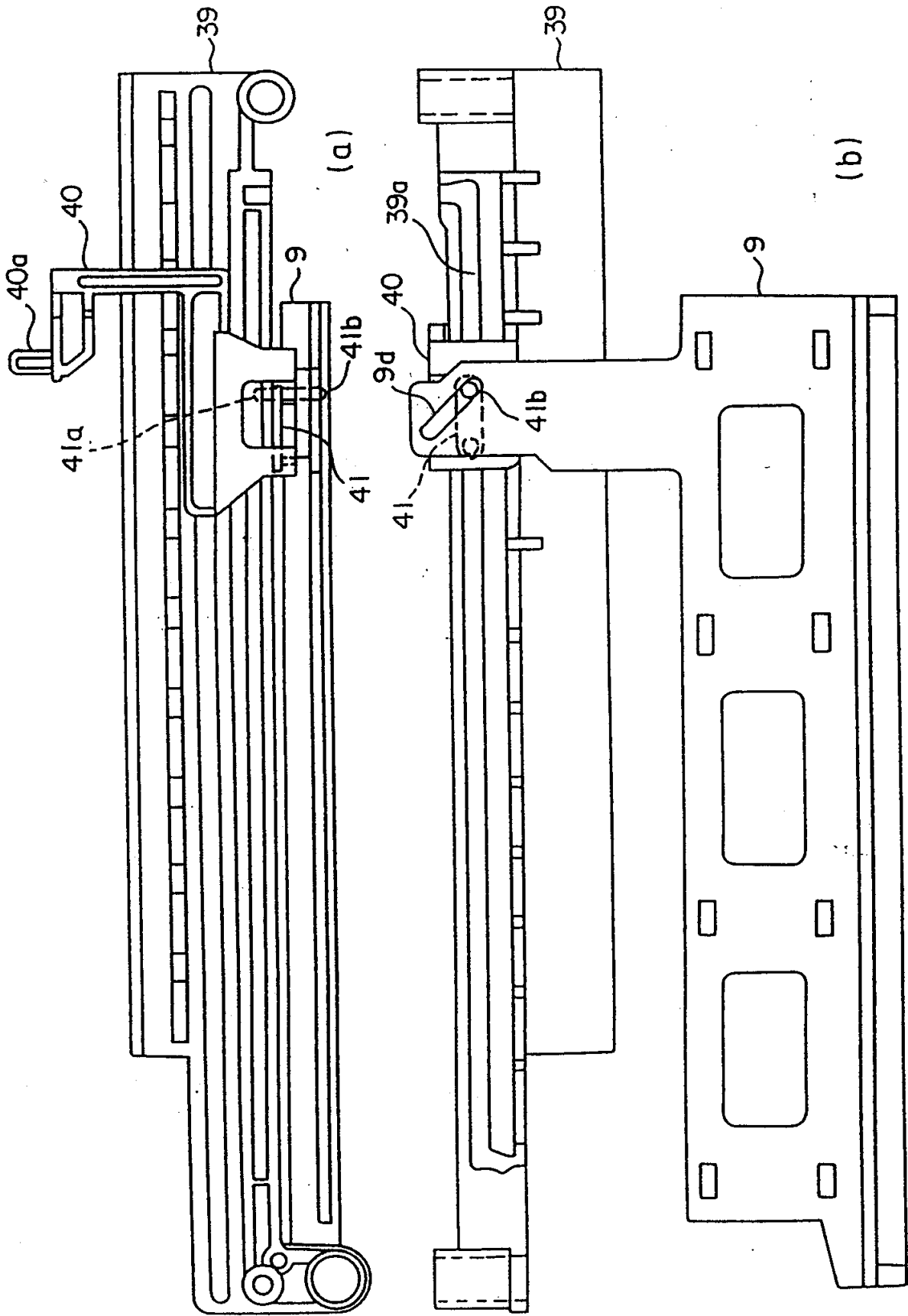
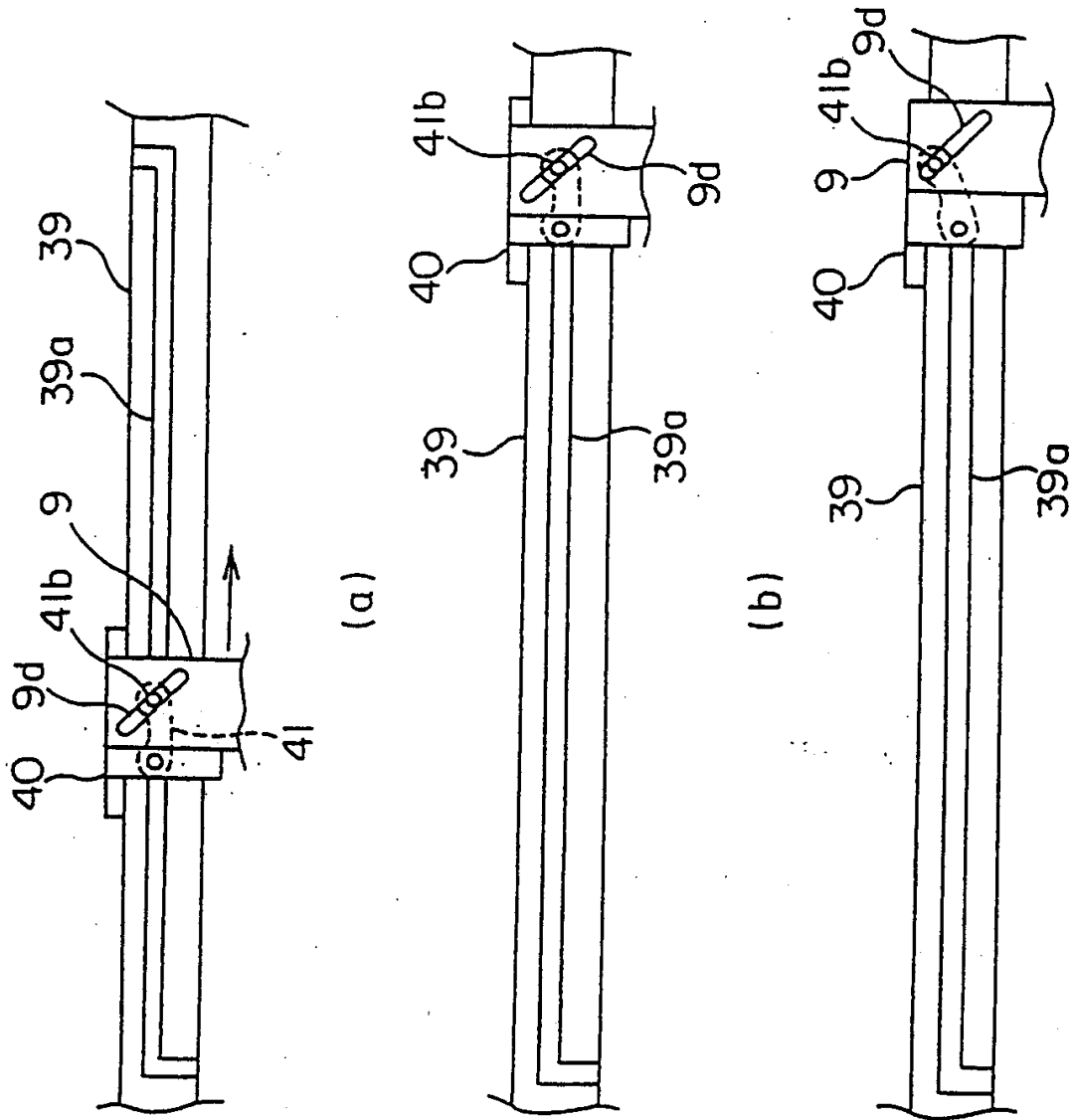
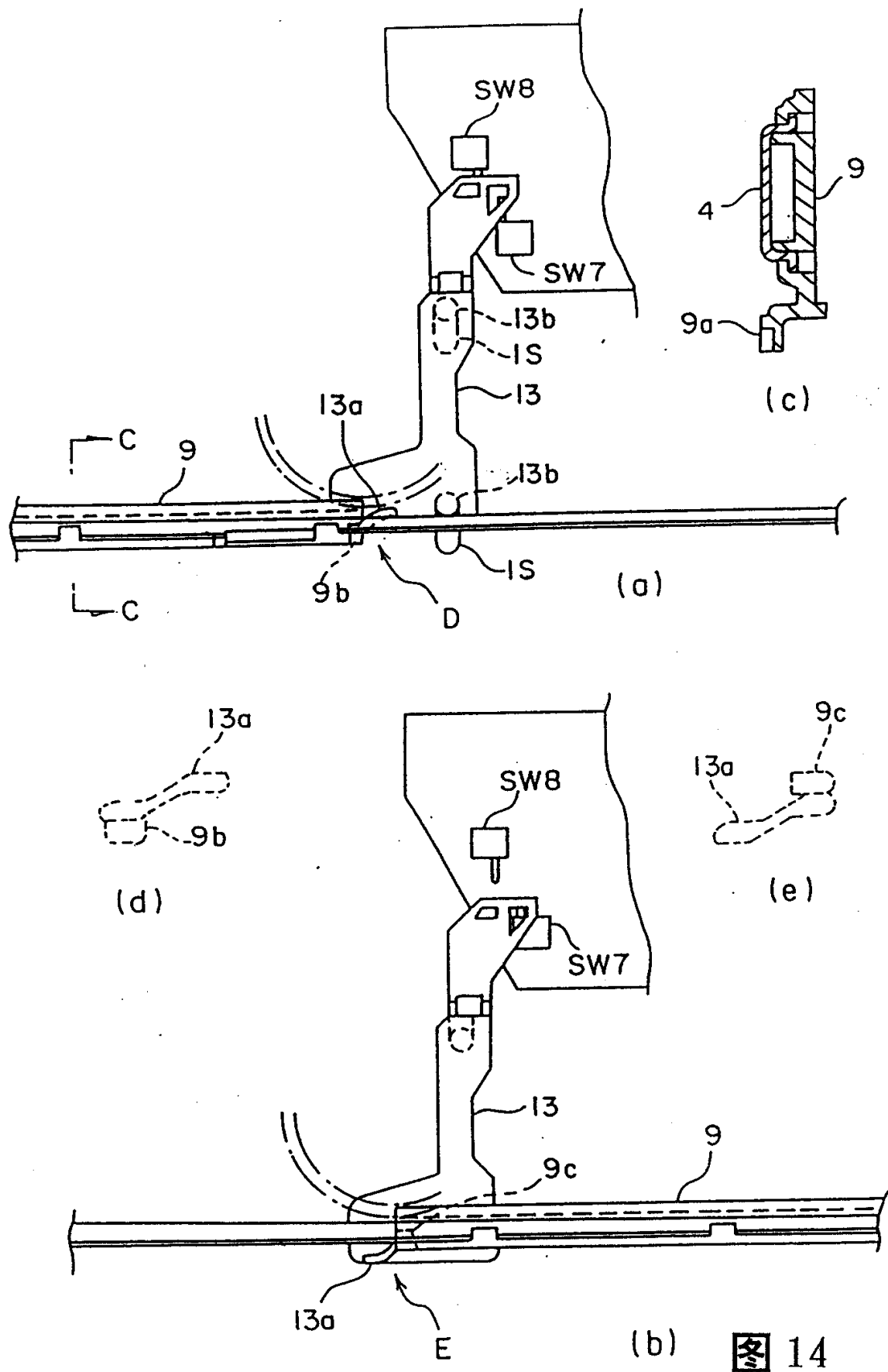


图 12





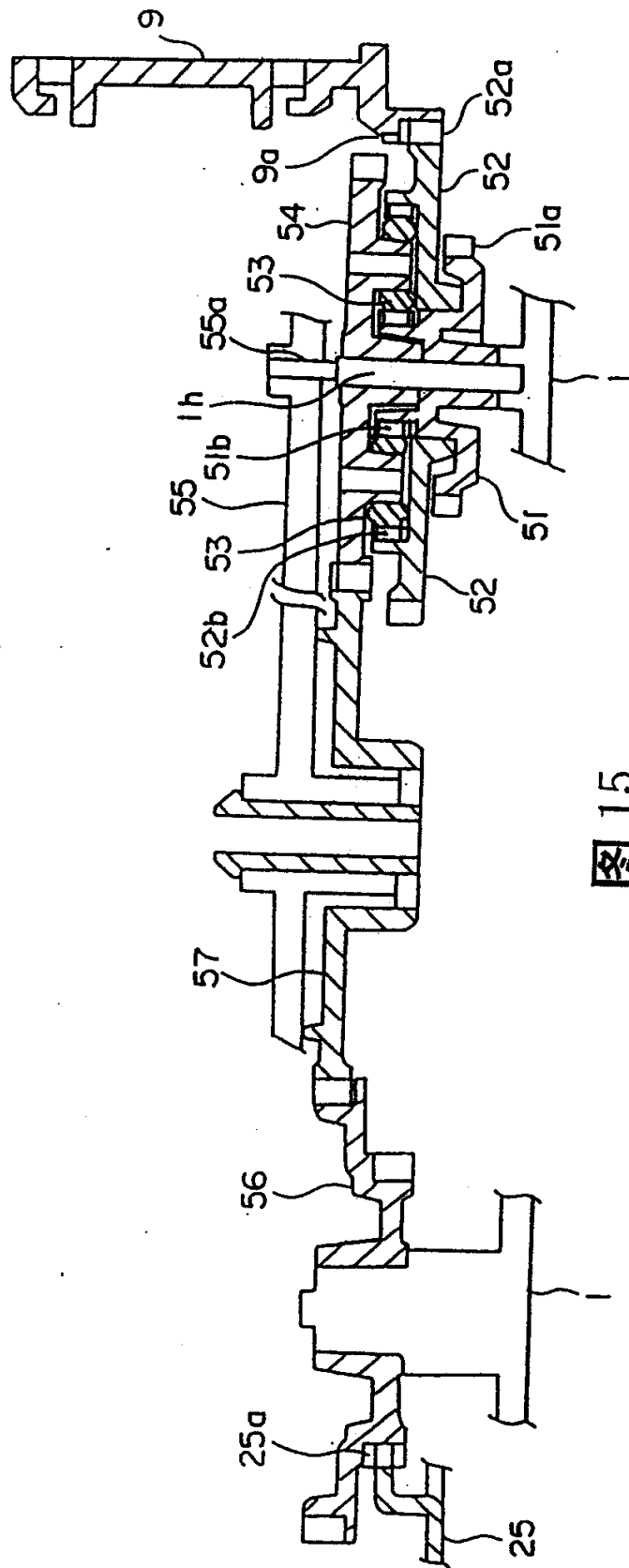


图 15

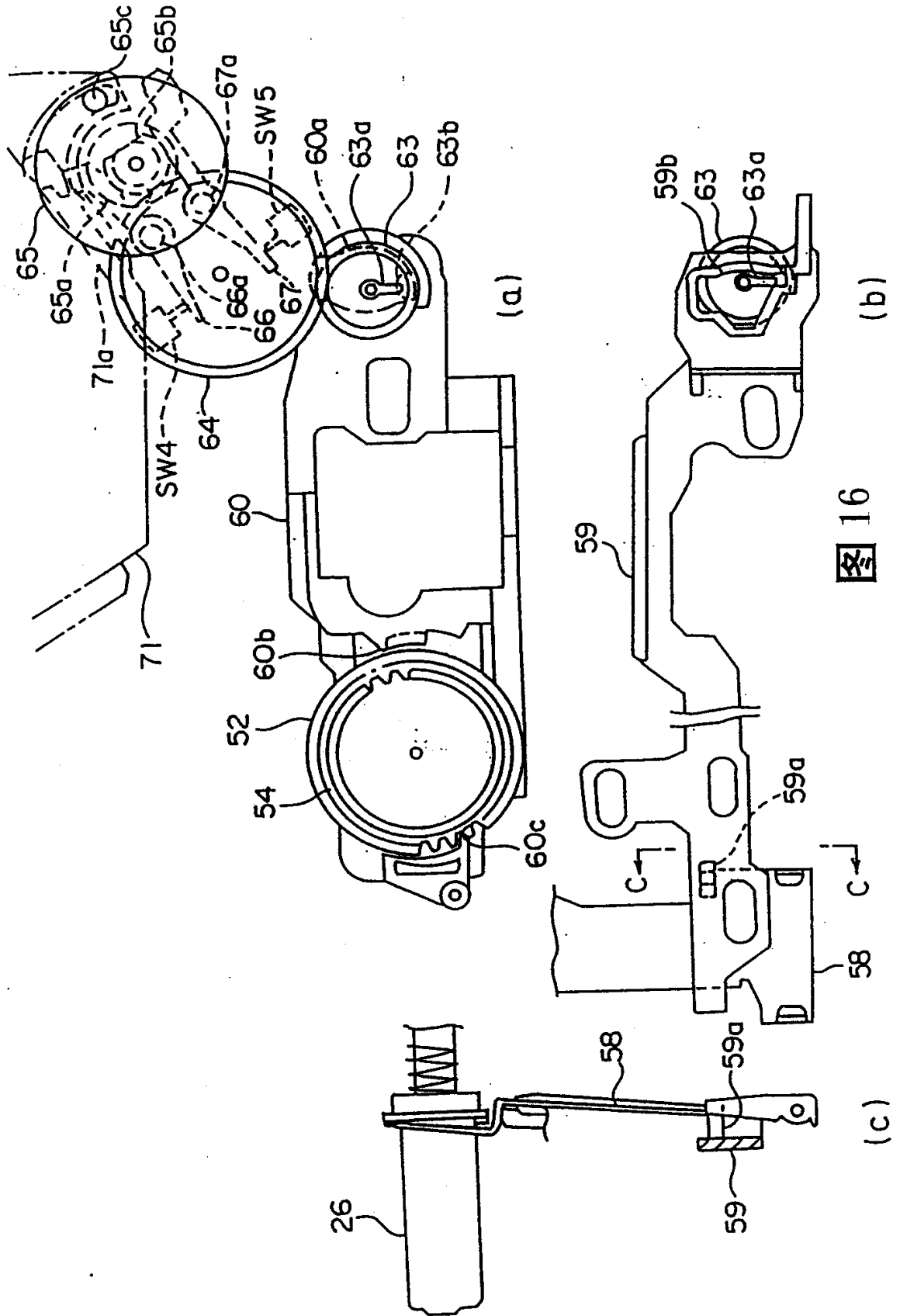


图 16

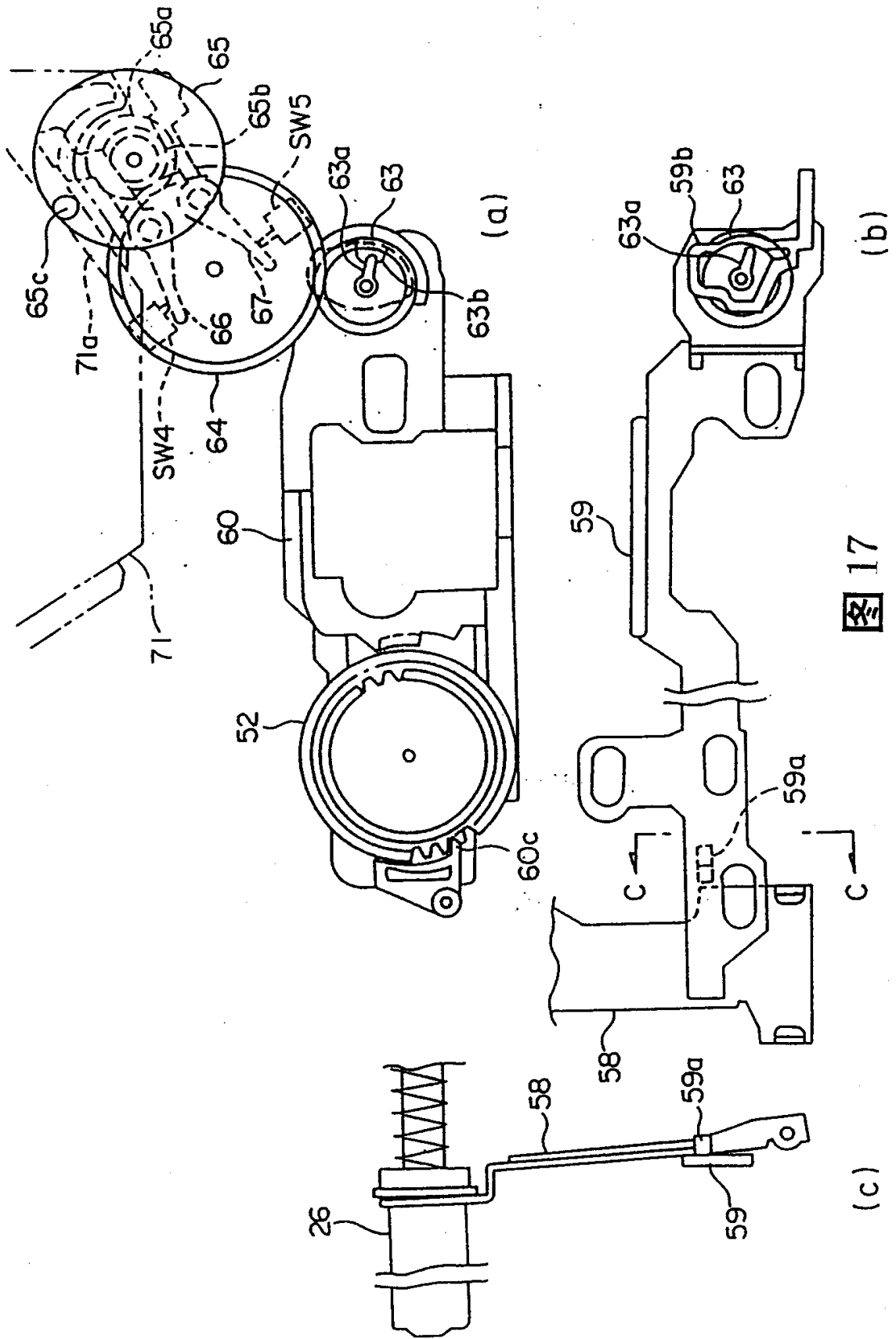
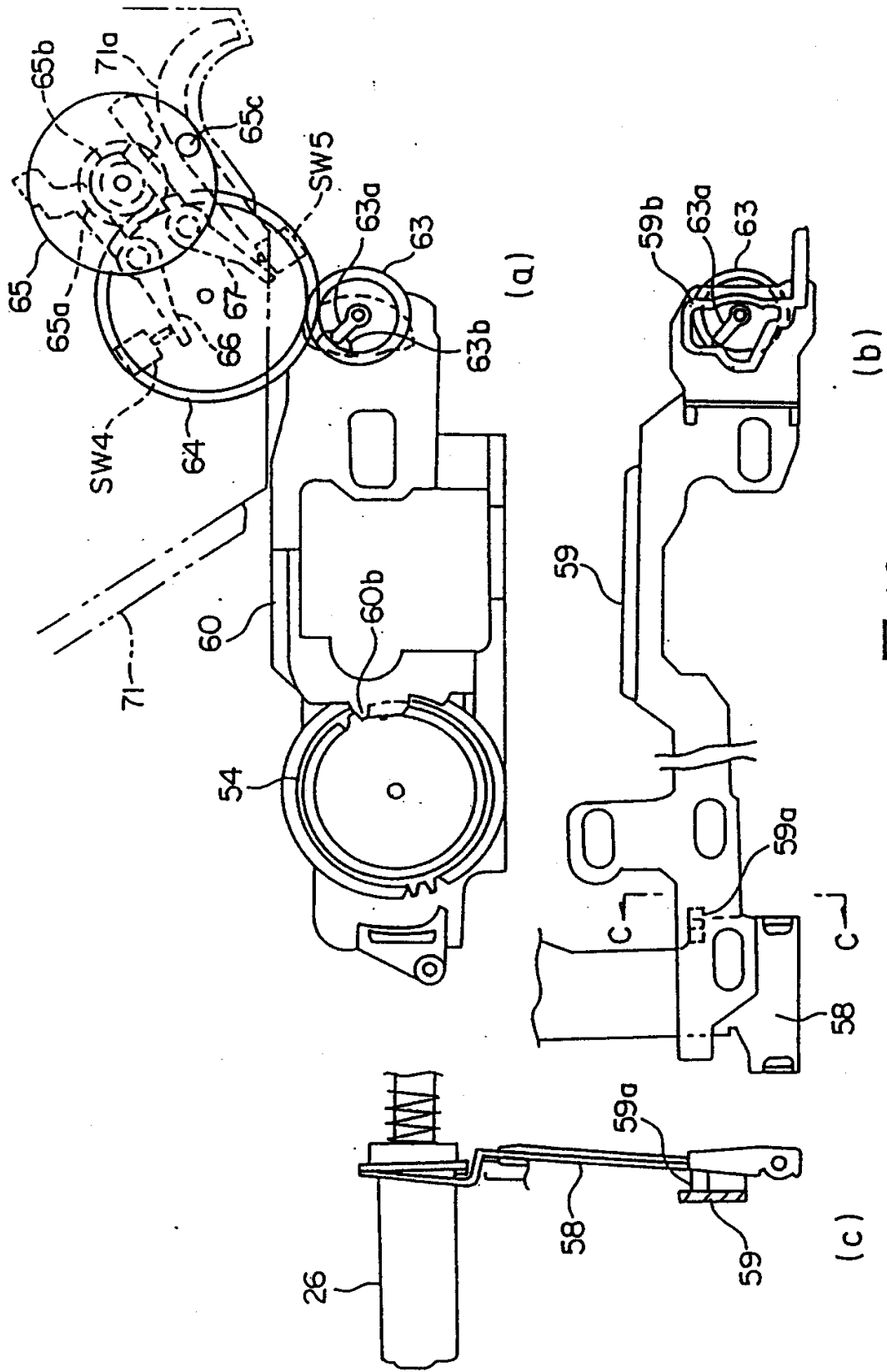


图 17



18

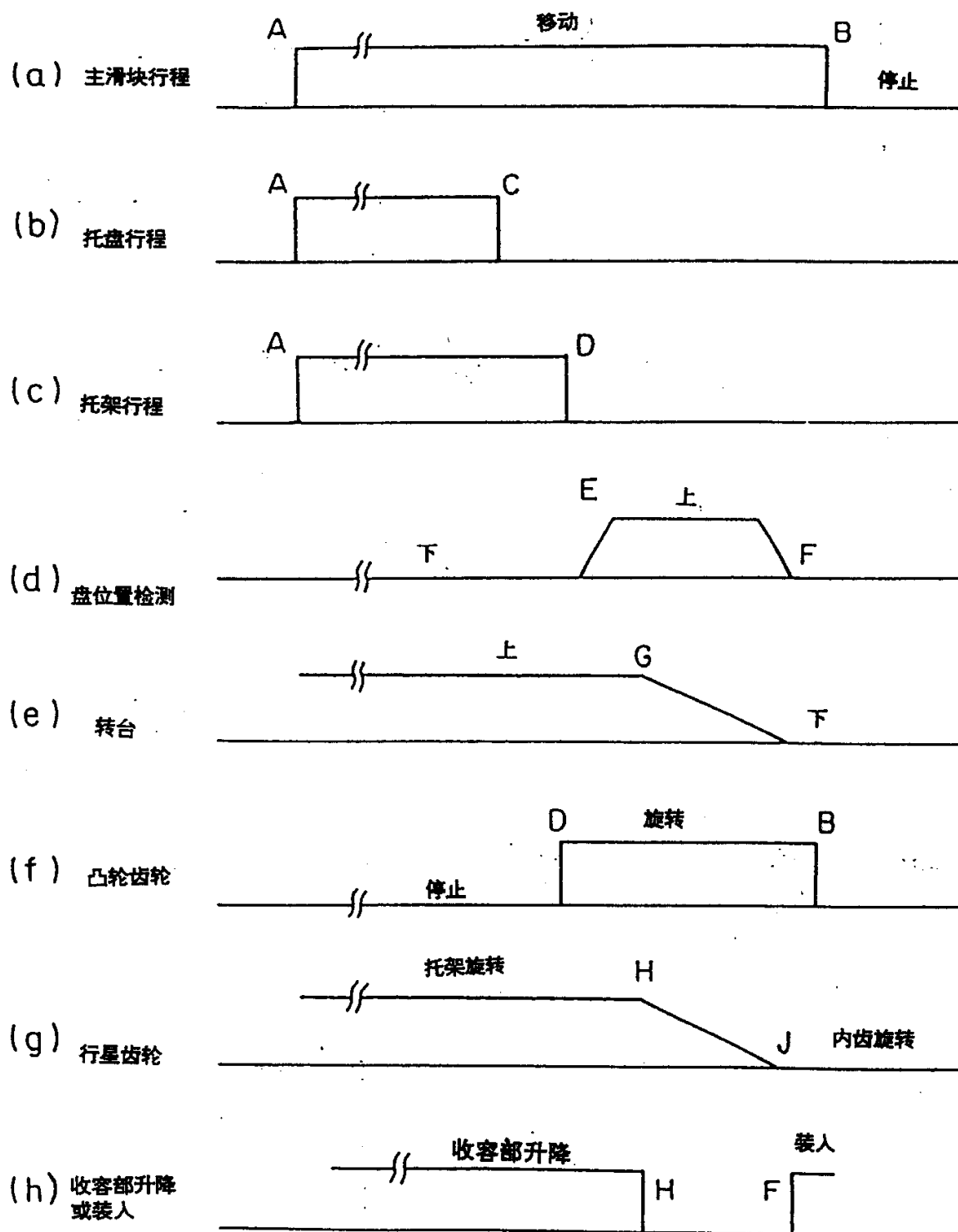
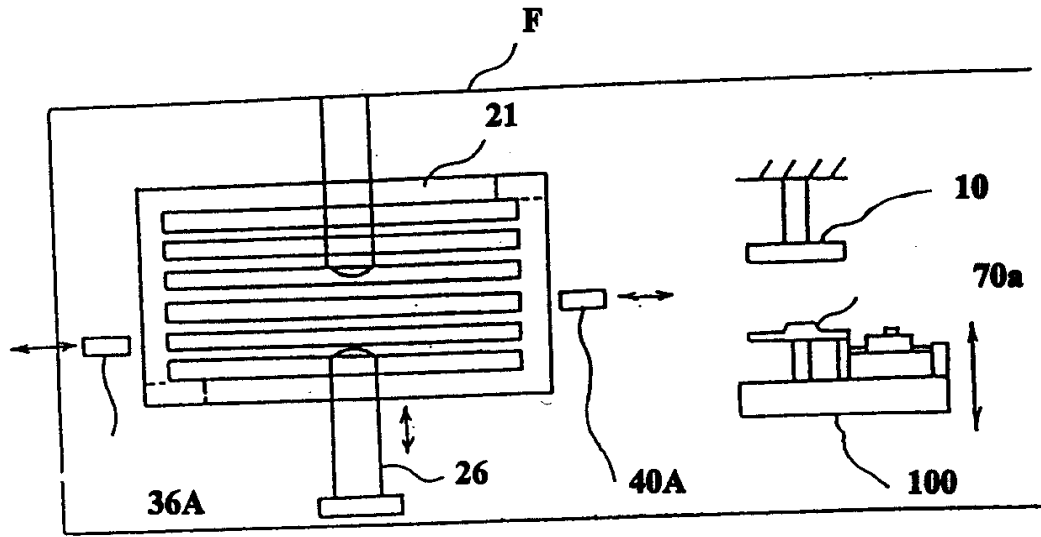
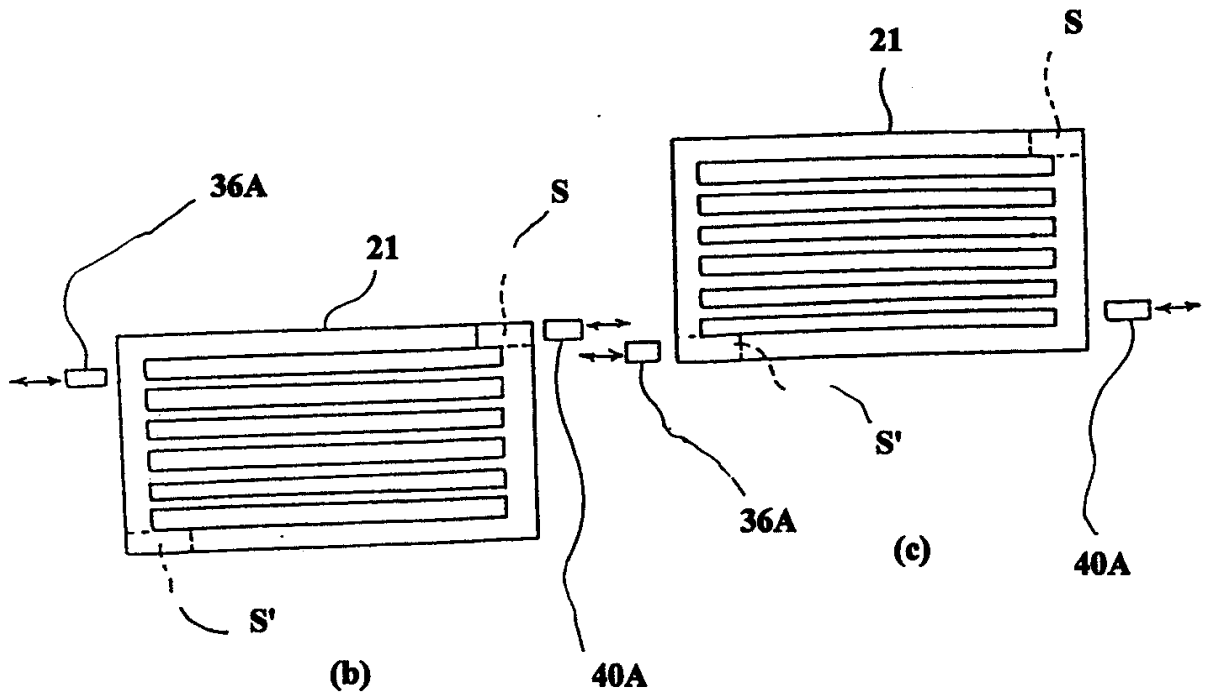


图 19

图 20



(a)



(b)

(c)

图 21

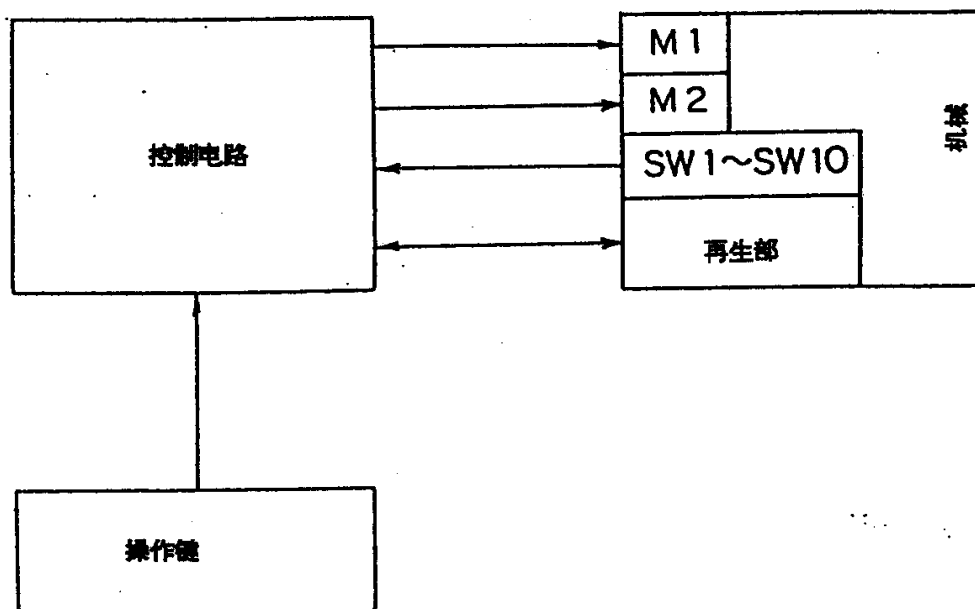


图 22

