



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410058408.0

[45] 授权公告日 2007 年 4 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 1310766C

[22] 申请日 2004.8.6

US6286949B1 2001.9.11

[21] 申请号 200410058408.0

US6460982B1 2002.10.8

[30] 优先权

审查员 丛春玲

[32] 2003.8.8 [33] JP [31] 290728/2003

[74] 专利代理机构 北京东方亿思知识产权代理有限公司

[32] 2003.8.8 [33] JP [31] 290713/2003

代理人 肖善强

[32] 2004.1.30 [33] JP [31] 023686/2004

[32] 2004.6.30 [33] JP [31] 194203/2004

[32] 2004.6.30 [33] JP [31] 194236/2004

[73] 专利权人 精工爱普生株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 木村仁俊 石泽卓 品田聰
情野健朗

[56] 参考文献

CN1481998A 2004.3.17

权利要求书 7 页 说明书 19 页 附图 17 页

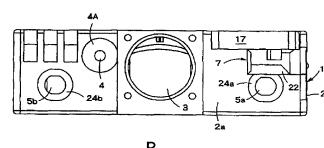
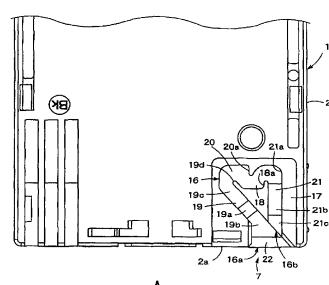
US5500664A 1996.3.19

[54] 发明名称

液体容器

[57] 摘要

本发明公开了一种液体容器，包括：形成有液体供应端口(3)的容器主体(2)以及容器侧固定结构(7)，在液体容器被安装到容器安装部分上的状态下，容器侧固定结构与为容器安装部分设置的装置侧固定结构合作，以可松开地调整液体容器在向外抽出方向上的移动。容器侧固定结构(7)具有导向槽(16)，装置侧固定结构的固定销可以插入导向槽中，并且导向槽在将液体容器安装到容器安装部分及从其拆卸的操作中引导固定销。导向槽(16)包括固定部分(18)，在液体容器被安装到容器安装部分上的状态下，固定部分与固定销接合以调整液体容器在抽出方向上的移动。倾斜入口表面(22)位于导向槽的入口部分，倾斜入口表面倾斜，以使得在与液体容器插入容器安装部分中的插入操作相关联而相对移动的固定销的移动方向上槽深度减小。



B

1. 一种液体容器，所述液体容器可以在其中储存要被供应到液体消耗装置的液体，并且可以可拆卸地安装到所述液体消耗装置的容器安装部分上，所述液体容器包括：

形成有液体供应端口的容器主体，要被供应到所述液体消耗装置的液体通过所述液体供应端口流出；和

容器侧固定结构，在所述液体容器被安装到所述容器安装部分上的状态中，所述容器侧固定结构与为所述容器安装部分设置的装置侧固定结构合作，以可松开地调整所述液体容器在向外抽出方向上的移动，所述容器侧固定结构包括：

导向槽，所述装置侧固定结构的固定销可以插入所述导向槽中，并且所述导向槽在将所述液体容器安装到所述容器安装部分和从所述容器安装部分拆卸所述液体容器的操作中引导所述固定销；

所述导向槽包括固定部分，在所述液体容器被安装到所述容器安装部分上的状态中，所述固定部分与所述固定销接合以调整所述液体容器在所述抽出方向上的移动；和

位于所述导向槽的入口部分处的倾斜入口表面，所述倾斜入口表面倾斜，以使得在所述固定销的移动方向上槽深度减小，所述固定销与所述液体容器插入所述容器安装部分中的插入操作相关联而相对移动。

2. 如权利要求 1 所述的液体容器，其中所述倾斜入口表面的宽度大于包括所述固定部分在内的所述导向槽的主要部分的槽宽度。

3. 如权利要求 2 所述的液体容器，其中：

所述固定销设置在销安装部分的顶表面上，所述销安装部分的直径大于所述固定销的直径；

所述倾斜入口表面的宽度被设定得大于所述销安装部分的直径；

所述导向槽的主要部分的槽宽度小于所述销安装部分的直径；以及

在所述固定销位于所述导向槽的所述固定部分处的状态中，所述销安装部分的所述顶表面的周缘部分配合到所述固定部分的槽边缘部分。

4. 如权利要求 1 所述的液体容器，其中所述导向槽包括：入口侧导向部分，当所述液体容器插入所述容器安装部分中时，所述入口侧导向部分引导所述固定销；中间导向部分，当已经插入所述容器安装部分中的所述液体容器在所述抽出方向上向后移动时，所述中间导向部分将所述固定销引导到所述固定部分；和出口侧导向部分，当从所述容器安装部分拆卸所述液体容器时，所述出口侧导向部分通过在插入方向上推动所述液体容器将已经从所述固定部分松开的所述固定销引导到所述导向槽的出口部分。

5. 如权利要求 1 所述的液体容器，还包括在所述入口倾斜表面和所述固定部分之间设置的深槽形成倾斜表面，所述深槽形成表面是倾斜的，以使得在所述固定销的移动方向上所述导向槽变得更深，所述固定销与所述液体容器插入所述容器安装部分中的插入操作相关联而相对移动。

6. 如权利要求 5 所述的液体容器，其中：

所述导向槽的由所述倾斜入口表面所形成的最浅部分的深度小于所述固定销的长度；并且

所述导向槽的由所述深槽形成倾斜表面所形成的最深部分的深度大于所述固定销的长度。

7. 如权利要求 1 所述的液体容器，其中在所述容器主体的表面上形成的凹陷部分的底表面上形成所述导向槽。

8. 如权利要求 1 所述的液体容器，其中：

所述导向槽具有暂时停止侧壁部分，当所述液体容器已经插入所述容器安装部分达足够深度时，所述暂时停止侧壁部分暂时停止向所述固定部分的方向移动的所述固定销的移动，所述移动被停止在所述固定部分前面；并且

所述导向槽的所述固定部分具有最终停止侧壁部分，当已经被插入所述容器安装部分达足够深度的所述液体容器在所述抽出方向上被推回时，所述最终停止侧壁部分将从所述暂时停止侧壁部分松开并向所述固定部分移动的所述固定销停止在预定位置。

9. 如权利要求 4 所述的液体容器，其中所述导向槽的所述出口部分连接到所述入口部分，并且在其连接部分中所述出口部分的槽深度比所述入

口部分的槽深度浅，由此在所述连接部分处形成台阶部分，以在所述液体容器插入所述容器安装部分中时引导所述固定销。

10. 如权利要求 1 所述的液体容器，其中从所述导向槽的所述入口部分到所述固定部分的部分中的至少一部分以相对于所述液体容器的所述插入/抽出方向成约 30° 至 50° 的角度延伸。

11. 如权利要求 1 所述的液体容器，其中所述导向槽具有矩形截面。

12. 如权利要求 1 所述的液体容器，其中所述液体消耗装置是喷墨式记录装置，并且所述液体容器是可以可拆卸地安装到所述喷墨式记录装置的墨盒。

13. 一种液体容器，所述液体容器可以在其中储存要被供应到液体消耗装置的液体，并且可以可拆卸地安装到所述液体消耗装置的容器安装部分上，所述液体容器包括：

形成有液体供应端口的容器主体，要被供应到所述液体消耗装置的所述液体通过所述液体供应端口流出；

为所述容器主体设置的电极；和

容器侧固定结构，在所述液体容器被安装到所述容器安装部分上的状态中，所述容器侧固定结构与为所述容器安装部分设置的装置侧固定结构合作，以可松开地调整所述液体容器在向外抽出方向上的移动，所述容器侧固定结构包括：

导向槽，所述装置侧固定结构的固定销可以插入所述导向槽中，并且所述导向槽在安装所述液体容器到所述容器安装部分和从所述容器安装部分拆卸所述液体容器的操作中引导所述固定销；并且

其中所述电极位于所述容器侧固定结构附近；

且其中所述导向槽包括固定部分，在所述液体容器被安装到所述容器安装部分上的状态中，所述固定部分与所述固定销接合以调整所述液体容器在所述抽出方向上的移动。

14. 如权利要求 13 所述的液体容器，还包括：

存储器元件，所述存储器元件存储与所述容器主体中所储存的液体有关的数据，所述存储器元件具有所述电极。

15. 如权利要求 13 所述的液体容器，还包括：

被布置在所述容器主体上的电路板，所述电路板具有其上形成有所述电极的表面。

16. 如权利要求 13 到 15 中任一项所述的液体容器，其中：

所述导向槽具有矩形截面；

所述电极位于与包含所述导向槽的底表面的平面相垂直的平面中；并且

所述导向槽的所述固定部分具有侧壁部分，在所述液体容器安装到所述容器安装部分的状态中，所述侧壁部分挡住在朝着所述电极的方向上被推挤的所述固定销。

17. 如权利要求 13 到 15 中任一项所述的液体容器，其中：

所述容器主体具有基本为长方体的形状；

所述液体供应端口布置在所述容器主体的前表面上；

所述容器侧固定结构布置在所述容器主体的顶表面和底表面之一上；以及

所述电极布置在所述容器主体的一个侧表面上。

18. 如权利要求 13 到 15 中任一项所述的液体容器，其中所述容器侧固定结构和所述电极布置在所述容器主体的所述液体供应端口附近的位置处。

19. 如权利要求 13 到 15 中任一项所述的液体容器，还包括容器侧定位部分，所述容器侧定位部分与同所述容器安装部分合作的装置侧定位部分合作来将所述液体容器定位在预定安装位置，所述容器侧定位部分设置在所述容器主体的前表面上；并且所述电极布置在所述容器侧固定结构和所述容器侧定位部分的附近。

20. 如权利要求 19 所述的液体容器，其中所述容器侧定位部分具有定位孔，构成所述装置侧定位部分的定位凸起插入所述定位孔中；并且所述定位孔和所述容器侧固定结构被布置成使得，所述容器侧固定结构和插入所述定位孔中的所述定位凸起在所述容器主体的厚度方向上彼此叠放。

21. 如权利要求 19 所述的液体容器，其中所述装置侧定位部分包括装

置侧定位表面，所述装置侧定位表面在所述液体容器的插入方向上定位所述液体容器；并且所述容器侧定位部分包括用于与所述装置侧定位表面相接触的容器侧定位表面。

22. 如权利要求 13 到 15 中任一项所述的液体容器，还包括：

用于防止所述液体容器被错误地安装到所述容器安装部分的防错误安装结构，所述防错误安装结构是所述容器主体的一部分；并且相对于所述液体供应端口，所述防错误安装结构布置在所述容器主体的与所述容器侧固定结构相对的一侧。

23. 如权利要求 13 到 15 中任一项所述的液体容器，其中所述液体消耗装置是喷墨式记录装置，并且所述液体容器是可以可拆卸地安装到所述喷墨式记录装置的墨盒。

24. 一种液体容器，所述液体容器可以在其中储存要被供应到液体消耗装置的液体，并且可以可拆卸地安装到所述液体消耗装置的容器安装部分上，所述液体容器包括：

形成有液体供应端口的容器主体，要被供应到所述液体消耗装置的所述液体通过所述液体供应端口流出，所述液体供应端口沿所述液体容器装入所述容器安装部分时的插入方向被布置在所述容器主体的前壁上；

为所述容器主体设置的电极，所述电极设置在所述液体容器的这样一个壁处，该壁至少部分地在与所述插入方向平行的方向上延伸，并且当所述液体容器安装到所述容器安装部分上时，所述电极连接到设置在所述容器安装部分中的装置侧触头；

容器侧邻接部分，当所述液体容器安装到所述容器安装部分上时，所述容器侧邻接部分紧靠在设置于所述容器安装部分中的装置侧邻接部分，并且所述容器侧邻接部分在与所述液体容器的所述插入方向相反的方向上承受来自所述装置侧邻接部分的压力；和

容器固定机构，当所述液体容器安装到所述容器安装部分上时，所述容器固定机构抵抗在与所述液体容器的所述插入方向相反的方向上从所述容器安装部分作用在所述容器主体上的力，而将所述容器主体保持在所述容器安装部分中的预定位置；

其中所述液体供应端口、所述电极、所述容器侧邻接部分和所述容器固定机构被布置成使得，当所述液体容器安装到所述容器安装部分上时，从所述装置侧邻接部分施加到所述容器侧邻接部分的压力将所述电极压向所述装置侧触头。

25. 如权利要求 24 所述的液体容器，还包括：

存储器元件，所述存储器元件存储与所述容器主体中所储存的液体有关的数据，所述存储器元件具有所述电极。

26. 如权利要求 24 所述的液体容器，还包括：

被布置在所述容器主体上的电路板，所述电路板具有其上形成有所述电极的表面。

27. 如权利要求 24 到 26 中任一项所述的液体容器，其中所述存储器元件位于所述液体供应端口附近。

28. 如权利要求 24 到 26 中任一项所述的液体容器，其中所述液体供应端口布置在所述容器主体的所述前壁的中心部分，并且所述容器侧邻接部分布置在所述容器主体的所述前壁上并且在这样一个位置处，使得所述液体供应端口被布置在所述容器侧邻接部分和所述电极之间。

29. 如权利要求 24 到 26 中任一项所述的液体容器，其中所述电极布置在所述容器主体的侧壁上。

30. 如权利要求 24 到 26 中任一项所述的液体容器，还包括：

容器侧定位部分，当所述液体容器安装到所述容器安装部分时，所述容器侧定位部分与设置在所述容器安装部分中的装置侧定位部分合作来将所述容器主体相对于所述容器安装部分定位，

其中所述容器侧定位部分的至少一部分在所述容器主体的横向方向上布置在所述液体供应端口和所述电极之间。

31. 如权利要求 24 到 26 中任一项所述的液体容器，其中所述容器固定机构包括容器侧固定结构，在所述液体容器被安装到所述容器安装部分上的状态中，所述容器侧固定结构与在所述容器安装部分中设置的装置侧固定结构合作，以可松开地调整所述液体容器在向外抽出方向上的移动，所述容器侧固定结构在所述容器主体的横向方向上布置在所述液体供

应端口和所述电极之间。

32. 如权利要求 31 所述的液体容器，其中所述容器侧固定结构包括导向槽，所述装置侧固定结构的固定销可以插入所述导向槽中，并且所述导向槽在将所述液体容器安装到所述容器安装部分和从所述容器安装部分拆卸所述液体容器的操作中引导所述固定销。

33. 如权利要求 32 所述的液体容器，其中：

所述导向槽包括固定部分，在所述液体容器被安装到所述容器安装部分上的状态中，所述固定部分与所述固定销接合以调整所述液体容器在所述抽出方向上的移动；

所述导向槽具有矩形截面；

所述电极位于与包含所述导向槽的底表面的平面相垂直的平面中；并且

所述导向槽的所述固定部分具有侧壁部分，在所述液体容器安装到所述容器安装部分的状态中，所述侧壁部分挡住在朝着所述电极的方向上被推挤的所述固定销。

34. 如权利要求 30 所述的液体容器，其中所述容器侧定位部分包括定位孔，构成所述装置侧定位部分的定位凸起插入所述定位孔中。

35. 如权利要求 30 所述的液体容器，其中所述装置侧定位部分包括装置侧定位表面，所述装置侧定位表面在所述液体容器的插入方向上定位所述液体容器；并且所述容器侧定位部分包括用于与所述装置侧定位表面相接触的容器侧定位表面。

36. 如权利要求 24 到 26 中任一项所述的液体容器，其中所述容器侧邻接部分布置在入口端口周围，加压流体可以通过所述入口端口被引入所述容器主体中。

37. 如权利要求 24 到 26 中任一项所述的液体容器，其中所述容器侧邻接部分被所述装置侧邻接部分弹性施压。

38. 如权利要求 24 到 26 中任一项所述的液体容器，其中所述液体消耗装置是喷墨式记录装置，并且所述液体容器是可以可拆卸地安装到所述喷墨式记录装置的墨盒。

液体容器

技术领域

本发明涉及一种液体容器，所述液体容器在其中储存要被供应至液体消耗装置的液体，并可以可拆卸地安装到该液体消耗装置的容器安装部分。

背景技术

作为其代表性示例，液体消耗装置包括液体喷射装置，该液体喷射装置从喷射头喷射液滴。作为其代表性示例，该液体喷射装置包括配备有用于记录图像的喷墨式记录头的喷墨式记录装置。液体喷射装置的其他示例包括例如具有用于液晶显示器等的色彩过滤器的制造中的有色材料喷射头的装置、具有用于有机 EL 显示器、场发射显示器（FED）等的电极形成中的电极材料（导电糊）喷射头的装置、具有用于生物芯片制造中的生物有机物质喷射头的装置以及具有作为精密移液管的样品喷射头的装置。

作为液体喷射装置的代表的喷墨式记录装置在打印过程中噪声相对更小，并可以形成高密度的细点。因此，喷墨式记录装置目前被用于包括彩色打印的各种打印之中。

作为对以喷墨式记录装置为代表的液体消耗装置的液体供应系统，可用到这样的系统，其中，液体被从在其中储存液体的液体容器供应到液体消耗装置。此外，在此使用液体容器的液体供应系统中，液体容器一般被构造成可以可拆卸安装到液体消耗装置上的盒，以使用户在液体容器中的液体被消耗掉时可以容易地更换液体容器。

一般来说，喷墨式记录装置具有滑架，该滑架配备有用于喷射墨滴的记录头并且沿着记录介质的记录表面往复运动。作为从墨盒到记录头的墨水供应系统，存在这样的系统，其中墨盒被安装在滑架上，并且墨水被从与记录头一同往复运动的墨盒供应至记录头。此外，作为另一种系统，存

在这样的系统，其中墨盒被安装到装置主体的盒体或类似物上，并且墨水通过由软管等形成的墨水流动通路被从墨盒供应到记录头。

在任何一种上述墨水供应系统中，容易和可靠地将墨盒安装和固定在装置主体的预定位置中是必要的。此外，在墨盒的更换中，容易和可靠地从装置主体拆卸墨盒是必要的。

因此，传统的喷墨式记录装置和墨盒采用了例如如下的机构作为用于可靠地将墨盒固定在装置主体的预定位置中的机构，即在该机构中，由墨盒被插入装置主体的盒座之后被操作的固定手柄来对墨盒施压和固定。

专利参考文献 1：WO 99/59823

专利参考文献 2：JP 2002-19135A

专利参考文献 3：JP 2002-254673A

然而，这样的盒固定机构要求独立进行的若干单独步骤，即墨盒到盒座之中的插入步骤以及在插入之后通过操作固定手柄的固定步骤，因此将墨盒安装到装置主体上的操作较复杂。此外，该传统的墨盒固定机构在拆卸墨盒时也要求两步操作。

此外，虽然可以想到这样的机构，即在安装过程中与插入步骤同时实现墨盒的固定的机构，但是即使这样的情况也在拆卸墨盒时要求松开固定的步骤。必须完全独立于随后拉出墨盒的操作来进行该固定松开步骤。因此，墨盒的拆卸操作变得复杂。

此外，在传统的喷墨式记录装置和墨盒中，存在这样的一些构造，即为墨盒配备了存储器元件（IC），并且在装置主体侧（例如盒座）配备将被连接到 IC 侧电极的装置侧触头，所述存储器元件储存诸如墨水种类和剩余墨水量之类的数据。

在具有此 IC 的墨盒被安装到装置主体上的情形中，在墨盒被安装到装置主体上时可靠地将 IC 侧的电极连接到装置侧触头上，并且进一步可靠地保持其连接状态，这是必要的。即，将装置侧触头和 IC 侧电极之间的偏离抑制在能够电导通的范围中是必要的。例如，可以想到使 IC 侧电极的尺寸更大，以由此使相对于装置侧触头的偏离的允许范围更大。但是，这导致墨盒自身的尺寸随着 IC 侧电极尺寸的增大也变得更大的问

题。

因此，为了可靠地将 IC 側电极连接到装置侧触头，当墨盒安装到装置主体时墨盒的 IC 側电极必须相对于装置侧触头精确定位。此外，为了可靠地保持墨盒的 IC 側电极和装置侧触头之间的连接，希望有力作用在墨盒的 IC 側电极上以将 IC 側电极压向装置侧触头。

考虑到上述情况作出了本发明，其目的是提供一种液体容器，该液体容器可以被容易和可靠地安装到液体消耗装置上。

本发明的另一个目的是提供一种包括存储器设备的液体容器，该存储器设备具有电极，当液体容器安装到液体消耗装置上时所述电极能够可靠地连接到液体消耗装置的触头。

本发明的另一个目的是提供一种包括存储器设备的液体容器，该存储器设备具有电极，所述电极能够可靠地保持连接到液体消耗装置的触头。

发明内容

本发明提供了一种液体容器，所述液体容器可以在其中储存要被供应到液体消耗装置的液体，并且可以可拆卸地安装到所述液体消耗装置的容器安装部分上。所述液体容器包括：形成有液体供应端口的容器主体，要被供应到所述液体消耗装置的液体通过所述液体供应端口流出；和容器侧固定结构，在所述液体容器被安装到所述容器安装部分上的状态中，所述容器侧固定结构与为所述容器安装部分设置的装置侧固定结构合作，以可松开地调整所述液体容器在向外抽出方向上的移动。所述容器侧固定结构包括：导向槽，所述装置侧固定结构的固定销可以插入所述导向槽中，并且所述导向槽在将所述液体容器安装到所述容器安装部分和从所述容器安装部分拆卸所述液体容器的操作中引导所述固定销；所述导向槽包括固定部分，在所述液体容器被安装到所述容器安装部分上的状态中，所述固定部分与所述固定销接合以调整所述液体容器在所述抽出方向上的移动；和位于所述导向槽的入口部分处的倾斜入口表面，所述倾斜入口表面倾斜，以使得在所述固定销的移动方向上槽深度减小，所述固定销与所述液体容器插入所述容器安装部分中的插入操作相关联而相对移动。

本发明还提供了一种液体容器，所述液体容器可以在其中储存将被供应到液体消耗装置的液体，并且可以可拆卸地安装到所述液体消耗装置的容器安装部分上。所述液体容器包括：形成有液体供应端口的容器主体，要被供应到所述液体消耗装置的液体通过所述液体供应端口流出；为所述容器主体设置的电极；和容器侧固定结构，在所述液体容器被安装到所述容器安装部分上的状态中，所述容器侧固定结构与为所述容器安装部分设置的装置侧固定结构合作，以可松开地调整所述液体容器在向外抽出方向上的移动。所述容器侧固定结构包括：导向槽，所述装置侧固定结构的固定销可以插入所述导向槽中，并且所述导向槽在将所述液体容器安装到所述容器安装部分和从所述容器安装部分拆卸所述液体容器的操作中引导所述固定销。所述电极位于所述容器侧固定结构附近。

本发明还提供了一种液体容器，所述液体容器可以在其中储存要被供应到液体消耗装置的液体，并且可以可拆卸地安装到所述液体消耗装置的容器安装部分上。所述液体容器包括：形成有液体供应端口的容器主体，要被供应到所述液体消耗装置的液体通过所述液体供应端口流出，所述液体供应端口沿着当将所述液体容器安装到所述容器安装部分上时的插入方向被布置在所述容器主体的前壁上；为所述容器主体设置的电极，当所述液体容器安装到所述容器安装部分上时，所述电极连接到设置在所述容器安装部分中的装置侧触头；容器侧邻接部分，当所述液体容器安装到所述容器安装部分上时，所述容器侧邻接部分紧靠在设置于所述容器安装部分中的装置侧邻接部分，并且所述容器侧邻接部分在与所述液体容器的所述插入方向相反的方向上承受来自所述装置侧邻接部分的压力；和容器固定机构，当所述液体容器安装到所述容器安装部分上时，所述容器固定机构抵抗在与所述液体容器的所述插入方向相反的方向上从所述容器安装部分作用在所述容器主体上的力，而将所述容器主体保持在所述容器安装部分中的预定位置。所述液体供应端口、所述电极、所述容器侧邻接部分和所述容器固定机构被布置成使得，当所述液体容器安装到所述容器安装部分上时，从所述装置侧邻接部分施加到所述容器侧邻接部分的压力将所述电极压向所述装置侧触头。

本发明还提供了一种墨盒，包括：容器主体，所述容器主体具有第一壁、第二壁、第三壁以及所述第一壁、所述第二壁和所述第三壁相交的角部，所述第一壁至少部分地位于第一平面上，所述第二壁至少部分地位于与所述第一平面垂直的第二平面上，并且所述第三壁至少部分地位于与所述第一和第二平面两者垂直的第三平面上；布置在所述第一壁上的墨水供应端口，所述墨水供应端口的轴垂直于所述第一平面；布置在所述第三壁上靠近所述角部处的导向槽，所述导向槽具有从入口部分导向固定部分的入口侧导向路径，和不同于所述入口侧导向路径并从所述固定部分导向出口部分的出口侧导向路径，所述入口部分在所述第一壁处开口；和布置在所述第二壁上靠近所述角部处的电极，所述电极位于与所述第二平面平行的平面上。

本公开涉及包含在日本专利申请 No. 2003-290713（2003 年 8 月 8 日申请）、2003-290728（2003 年 8 月 8 日申请）、2004-023686（2004 年 1 月 30 日申请）、2004-194203（2004 年 6 月 30 日申请）和 2004-194236（2004 年 6 月 30 日申请）中的主题，此处通过整体引用而明确地将它们中的每一个包含进来。

附图说明

图 1 是示出了根据本发明的一个实施例墨盒和安装该墨盒的喷墨式记录装置的盒安装部分的透视图。

图 2A-2D 是示出了根据本发明实施例的墨盒的视图，其中图 2A 是俯视图，图 2B 是侧视图，图 2C 是后视图，图 2D 是前视图。

图 3A 和 3B 是示出了根据本发明实施例的墨盒的视图，其中图 3A 是底视图，图 3B 是侧视图。

图 4A-4D 是示出了根据本发明实施例的墨盒的透视图，其中图 4A 是在可以看到对角线向上的后表面上的方向上观察到的视图，图 4B 是在可以看到对角线向下的前表面上的方向上观察到的视图，图 4C 是在可以看到对角线向下的后表面上的方向上观察到的视图，图 4D 是在可以看到对角线向上的前表面上的方向上观察到的视图。

图 5 是根据本发明实施例的墨盒的分解透视图。

图 6A-6D 是示出了其中从根据本发明实施例的墨盒拆下盖部件的状态的视图，其中图 6A 是在容纳了墨水袋的状态下的俯视图，图 6B 是图 6A 的前视图，图 6C 是在没有容纳墨水袋的状态下的俯视图，图 6D 是图 6C 的前视图。

图 7 是示出了这样的状态的俯视图，其中根据本发明实施例的墨盒被安装到喷墨式记录装置的盒安装部分上，以示出装置的内部。

图 8 是示出了这样的状态的透视图，其中根据本发明实施例的墨盒被安装到喷墨式记录装置的盒安装部分上，以示出装置的内部。

图 9 是示出了图 7 中所示的喷墨式记录装置的盒安装部分在还没有安装墨盒以致示出了装置的内部的状态下的俯视图。

图 10 是示出了图 8 中所示的喷墨式记录装置的盒安装部分在还没有安装墨盒以致示出了装置的内部的状态下的透视图。

图 11A 是示出了这样的状态的顶平面图，其中根据本发明实施例的墨盒被安装到喷墨式记录装置的盒安装部分上以示出装置的内部，图 11B 是沿图 11A 中的线 b-b 所取的侧横截面图。

图 12 是示出了图 7 中所示的喷墨式记录装置的盒安装部分在滑块被取走以示出装置内部的状态下的顶平面图。

图 13 是示出了图 8 中所示的喷墨式记录装置的盒安装部分在滑块被取走以示出装置内部的状态下的透视图。

图 14A 和 14B 是图 12 和图 13 中所示的盒安装部分的转动杆部件的放大透视图，其中图 14A 是从对角线上侧观察到的视图，图 14B 是从对角线下侧观察到的视图。

图 15A 和 15B 是根据本发明实施例的墨盒的放大视图，其中图 15A 是示出了前端部分的后表面的底平面视图，图 15B 是示出了前表面的前视正视图。

图 16A-16C 是图示了根据本发明实施例的墨盒的导向槽的深度和形状的视图，其中图 16A 是墨盒的底平面视图，图 16B 是沿图 16A 中的线 b-b 所取的横截面图，图 16C 是沿图 16A 中的线 c-c 所取的横截面图。

图 17 是示出了当根据本发明实施例的墨盒被安装和拆卸时固定销沿导向槽的运动。

具体实施方式

作为根据本发明的液体容器的实施例，将参照附图描述用于喷墨式记录装置的墨盒。

图 1 是示出了根据实施例的若干墨盒 1 和安装这些墨盒 1 的喷墨式记录装置的盒安装部分 101 的透视图。在此示例中，喷墨式记录装置 100 配备了六个盒安装部分 101，并且每一个盒安装部分 101 在喷墨式记录装置 100 的前表面上开口。此外，六个盒安装部分 101 在同一水平面上沿着一条直线彼此相邻地布置，并且六个墨盒以平躺的方式沿一条直线彼此相邻地布置。

图 2-4 是分别示出了一个墨盒 1 的外部形状的视图。墨盒 1 具有被形成为近似长方体形状的容器主体 2，墨水供应端口 3 被形成于此容器主体 2 的前表面，其中墨水从该墨水供应端口 3 被向外供应至喷墨式记录装置 100。

此外，容器主体 2 的前表面 2a 还包括压力流体入口 4，加压流体（优选地为加压空气）通过该压力流体入口 4 被引入到容器主体 2 中，其中所述加压流体用于对容器主体 2 内部的墨水施压并使墨水从墨水供应端口 3 向外供应。

此外，在容器主体 2 的前表面上形成一对定位孔 5a 和 5b，在盒安装部分 101 上设置的一对定位凸起 103a 和 103b（参见图 9 和 10）插入到这对定位孔 5a 和 5b 中。定位孔 5a、5b 和定位凸起 103a、103b 被用来在横（左和右）向上定位墨盒 1。围绕该对定位孔 5a 和 5b 形成墨盒侧定位表面 24a 和 24b，所述定位表面 24a 和 24b 与盒安装部分 101 的装置侧定位表面 104a 和 104b（参见图 9 和 10）接触，以进行墨盒 1 的插入方向上的定位。该对定位孔 5a 和 5b 以及该对墨盒侧定位表面 24a 和 24b 构成了墨盒侧定位部分。

此外，在容器主体 2 的包括前表面（2a）的角部，即在墨盒侧固定结

构 7 对于墨水供应端口 3 的相对侧上的角部，设置有防错误安装结构 6。此防错误安装结构 6 具有这样的形状，以在墨盒 1 被安装到喷墨式记录装置 100 时使预定墨水种类的墨盒 1 正确地安装到预定的位置，并且防止安装任何不是具有正确墨水类型的墨盒。

此外，在容器主体 2 的后表面（底表面）上，在与配备防错误安装结构 6 的角部相对的一侧的角部，邻接容器主体 2 的前表面配备墨盒侧固定结构（容器固定机构）7。此墨盒侧固定结构 7 在墨盒 1 被安装到容器安装部分 101 时，调整墨盒 1 在抽出方向上的移动，以控制到喷墨式记录装置的插入和从喷墨式记录装置的拆卸。此墨盒侧固定结构 7 还用来将墨盒 1 保持在盒安装部分 101 中的预定位置处。

虽然在此实施例中墨盒侧固定结构 7 被配备在容器主体 2 的后表面（底表面）上，但是墨盒侧固定结构 7 的位置将不限于容器主体 2 的后表面，而是可以位于别的地方，例如位于容器主体 2 的上表面上。

此外，如图 3B 中所描绘的，在容器主体 2 的一侧表面上，在墨盒侧固定结构 7 的附近配备了装配有 IC（半导体存储器元件）的电路板 8b，其中所述 IC 存储诸如容器中墨水的种类和剩余墨水量之类的数据。在此电路板 8b 的表面上，配备了电极（墨盒侧电极）8a，所述电极 8a 被电连接到 IC 并与记录装置主体的装置侧触头 113（参见图 9 和 10）相接触，电路板 8b 和电极 8a 构成了存储器单元 8。存储器单元 8 被布置在靠近容器主体 2 的墨水供应端口 3 以及墨盒侧固定结构 7 的位置。虽然在本实施例中，在图 4B 中所描绘的存储器元件和电极 8a 被形成在电路板 8b 上，但是这样的结构仅仅是作为示例而不是限制，并且可以使用其他的构造，例如，存储器元件和电极 8a 可以被形成在柔性印刷电路上并布置在容器主体 2 上的不同位置。

如图 4B 所示，墨盒侧固定结构 7 在容器主体 2 的横向方向上布置在墨水供应端口 3 和存储器设备 8 之间。

图 5 的分解透视图示出了墨盒 1 和容器主体 2 包括有其上表面开口的盒体主体 2A，并且盖部件 2B 密封该盒体主体 2A 的开口的上表面。图 6 示出了从墨盒 1 拆下盖部件 2B 的状态。

如图 5 和 6 所示，具有充满墨水的柔性墨水储存部分（为了说明以虚线示出）的墨水袋 9 被容纳在容器主体 2 内部。墨水袋 9 被固定到端口部分 10 上，储存在墨水袋 9 内的墨水通过所述端口部分 10 可以被供应至外部。在此端口部分 10 的内端部，止回阀 11 被布置在内部，并且盖子 12 被安装到止回阀 11 上。另一方面，在端口部分 10 的外端部，由弹簧 13 推挤的弹簧座 14 被布置在内部，并且安装密封供应盖 15。

膜 25 通过热焊接被固定到焊接边框 26 上，其中所述焊接边框 26 被形成为围绕容纳了墨水袋 9 的盒体主体 2A 的区域周边，由此使盒体主体 2A 的内部成为封闭空间。布置此封闭空间，以使从压力流体入口 4 引入的加压流体（在本实施例中为加压空气）被密封容纳，而不会泄漏到外部，并且墨水袋 9 的墨水储存部分被加压流体施压，使得墨水可以被供应到外部。此外，盖部件 2B 通过形成在盖部件 2B 中的接合凸起 27 被固定到盒体主体 2A 上，以覆盖膜 25，由此保护膜 25 并防止膜 25 在施压时的无用膨胀。

图 7 和 8 分别示出了墨盒 1 被安装到喷墨式记录装置 100 的盒安装部分 101 的状态。对于盒安装部分 101，配备了滑块部件 102，其中墨盒 1 的前表面部分被连接到滑块部件（平移可动部件）102 上。此滑块部件 102 被可滑动地配置在墨盒 1 的插入和抽出（拆卸）方向上，并且被弹簧单元在与墨盒 1 的插入方向 X 相反的方向（抽出方向 Y）上推挤。

图 9 和 10 分别示出了在墨盒 1 没有被安装到盒安装部分 101 上的状态下的盒安装部分 101。通过滑块部件 102 中与墨盒前表面相对的表面来设置一对定位凸起 103a 和 103b。对于每一个定位凸起 103a、103b 的每个底部，通过各台肩部分来设置装置侧定位表面 104a、104b。该对定位凸起 103a 和 103b 和该对装置侧定位表面 104a、104b 构成装置侧定位部分。

当墨盒 1 被连接到滑块部件 102 时，该对定位凸起 103a 和 103b 被插入到位于墨盒 1 的前表面上的相应一对定位孔 5a 和 5b 中，并且示于图 4D 中的一对墨盒侧定位表面 24a、24b 与一对装置侧定位表面 104a、104b 相接触。

现在回到定位孔 5a 和 5b 对、定位凸起 103a 和 103b 对、墨盒侧定位

表面 24a 和 24b 对以及装置侧定位表面 104a 和 104b 对，优选的是，更靠近存储设备 8 的一个定位孔 5a、一个定位凸起 103a、一个墨盒侧定位表面 24a 以及一个装置侧定位表面 104a 具有使墨盒 1 相对于滑块部件 102 定位更精确的功能。尤其是，通过墨盒侧定位表面 24a 和装置侧定位表面 104a 精确地进行墨盒 1 在插入方向上的定位。

从图 4B 可以清楚看到，用于进行精确定位并构成容器侧定位部分的定位孔 5a 和墨盒侧定位表面 24a 被布置在包括有电极 8a 的存储器单元 8 附近，并且在容器主体 2 的横向方向上位于墨水供应端口 3 和具有电极 8a 的存储器单元 8 之间。这样，定位孔 5a、墨盒侧定位表面 24a 以及墨盒侧固定结构 7 被布置在存储器单元 8 的附近。

此外，定位孔 5a 和墨盒侧固定结构 7 被这样布置，以使插入定位孔 5a 中的定位凸起 103a 和墨盒侧固定结构 7 在容器主体 2 的厚度方向上被彼此叠放。结果，存储器单元可以相对于相应的打印机触头结构以更高的精度定位。

图 11A 和 11B 分别示出了其中墨盒 1 通过定位孔 5a、定位凸起 103a、墨盒侧定位表面 24a 和装置侧定位表面 104a，被相对于滑块部件 102 精确定位的状态。装置侧固定结构 107 的固定销 112 被插入并保持在容器主体 2 导向槽 16 的固定部分 18 中。

此外，如图 9 和 10 所示，要被连接到墨盒 1 压力流体入口 4 上的压力流体端口 105 被配备在滑块部件 102 的相对于墨盒前表面的表面上。此压力流体端口 105 由例如弹簧的弹性部件弹性支承在滑块部件 102 上，使得压力流体端口 105 可以从滑块部件 102 突起和缩回到滑块部件 102。

虽然在本实施例中由滑块部件 102 弹性支承压力流体端口 105，但是压力流体端口 105 可以类似于墨水供应针 106 而布置在盒安装部分 101 的固定结构部分上。

此外，如图所示，例如在图 2D、4B 和 4D 中，在容器主体 2 的前表面 2a 上压力流体入口 4 周围形成容器侧邻接部分 4A。此容器侧邻接部分 4A 位于容器主体 2 的前表面 2a 上并且在墨水供应端口 3 与存储器单元 8 相对的一侧。当墨盒 1 安装到盒安装部分 101 上时，容器侧邻接部分 4A

弹性地靠在压力流体端口 105（装置侧邻接部分）的顶表面上。

此外，如图 9 和 10 所示，在滑块部件 102 的前表面的一端设置触头突出部分 114，其具有将被连接到存储器单元 8 的电极 8a 的装置侧触头 113。

图 12 和 13 分别示出了从盒安装部分 101 上拆掉滑块部件 102 的状态。墨水供应针 106 被固定在盒安装部分 101 内。墨盒 1 与滑块部件 102 一起被推入，由此墨水供应针 106 被插入到墨盒 1 的墨水供应端口 3 中。

此外，在盒安装部分 101 的内部配备装置侧固定结构 107，其与墨盒侧固定结构 7 相配合，可松开地调整墨盒 1 在抽出方向上的移动。

装置侧固定结构 107 具有转动杆部件 108。转动杆部件 108 被绕其底端部分可旋转地支撑，以使之可以绕轴旋转，并且被弹簧部件 109 在一个旋转方向上推动（对于图 12 中所描绘的结构为逆时针）。

如图 14 所示，转动杆部件 108 包括：细长的杆主体 110；近似为圆柱形的销安装部分 111，其被配备在该杆主体 110 的前端；近似为圆柱形的固定销 112，其被配备在该销安装部分 111 的顶表面并且其直径小于销安装部分 111。

如图 15 和 16 所示，墨盒侧固定结构 7 包含具有矩形截面的导向槽 16，其中固定销 112 被插入所述导向槽 16 中。凹陷部分 17 被形成在盒后表面靠近定位孔 5a 和墨盒侧定位表面 24a 的角部，其中定位孔 5a 和墨盒侧定位表面 24a 用于以高精度定位墨盒。导向槽 16 以凹入的方式被配备在此凹陷部分 17 的底面。此导向槽 16 的底表面被制成垂直于容器主体 2 的布置有存储器单元 8 的侧表面。

在将墨盒 1 安装到盒安装部分 101 上和从盒安装部分 101 拆卸墨盒 1 的操作中，装置侧固定结构 107 的转动杆部件 108 的固定销 112 由墨盒侧固定结构 7 的导向槽 16 所引导。

导向槽 16 包括固定部分 18，在墨盒 1 被安装到盒安装部分 101 上的状态下固定销 112 被接合到所述固定部分 18 中，并且所述固定部分 18 调整墨盒 1 在抽出方向上的移动。

此外，导向槽 16 包括：入口侧导向部分 19，其在墨盒 1 被插入到盒

安装部分 101 中时引导固定销 112；中间导向部分 20，其在已经被插入盒安装部分 101 中的墨盒 1 在抽出方向上被向回推时将固定销 112 导向固定部分 18；以及出口侧导向部分 21，其在从盒安装部分 101 拆卸墨盒 1 时，将通过在插入方向推墨盒 1 而从固定部分 18 松开的固定销 112 引导到导向槽 16 的出口。

导向槽 16 的入口侧导向部分 19 的主要部分（直线部分）被设置成在相对于插入/抽出方向成约 30° 到 50° 的角度上延伸。此外，通过凸起形壁部分 19d 来使入口侧导向部分 19 的端部形成为弯曲形。

此外，在导向槽 16 的入口部分 16a 处形成入口倾斜表面 22。此入口倾斜表面 22 倾斜，使得槽的深度在固定销 112 的移动方向上变得更浅，其中所述固定销 112 与墨盒 1 到盒安装部分 101 之中的插入操作相关联而发生相对移动。

入口倾斜表面 22 的宽度设置得大于导向槽 16 的主要部分的槽宽度，该主要部分包括固定部分 18 并且形成为几乎相同的宽度。此外，入口倾斜表面 22 的宽度设置得大于固定销 112 安装到其上的销安装部分 111 的直径。另一方面，导向槽 16 的主要部分的槽宽度设置得小于销安装部分 111 的直径。

此外，深槽形成倾斜表面 19a 被形成在入口倾斜表面 22 和固定部分 18 之间的入口侧导向部分 19 处，其中此倾斜表面 19a 发生这样的倾斜，使得导向槽 16 在固定销 112 的移动方向上变得更深，其中所述固定销 112 与墨盒 1 插入到盒安装部分 101 之中的操作相关联而发生相对移动。在此深槽形成倾斜表面 19a 和入口倾斜表面 22 之间形成平坦部分 19b。此外，从深槽形成倾斜表面 19a 延续而形成平坦部分 19c。

导向槽 16 在由入口倾斜表面 22 所形成的最浅部分处的深度，即平坦部分 19b 的槽深度小于固定销 112 的长度。此外，导向槽 16 在由深槽形成倾斜表面 19a 所形成的最深部分处的深度，即平坦部分 19c 的槽深度大于固定销 112 的长度。

此外，导向槽 16 的中间导向部分 20 包括暂时停止侧壁部分 20a，其中所述侧壁部分 20a 在墨盒 1 已经被插入盒安装部分 101 至足够的深度

时，将在沿固定部分 18 的方向上移动的固定销 112 暂时停止在固定部分 18 之前。

此外，导向槽 16 的固定部分 18 包括最终停止侧壁部分 18a，其中所述侧壁部分 18a 当已经被插入盒安装部分 101 至足够深度的墨盒 1 在抽出方向上被向回推时，在预定位置上接纳和停止已经从暂时停止侧壁 20a 松开并向固定部分 18 移动的固定销 112，由此停止住固定销 112。

此外，在出口侧导向部分 21 的起始端形成弯曲侧壁部分 21a，自此弯曲侧壁部分 21a 延续而形成直线倾斜表面 21b，此外，从倾斜表面 21b 延续而形成直线平坦部分 21c。

此外，导向槽 16 的出口部分 16b 被连接到入口部分 16a，由此导向槽 16 在整体上形成一个环。在入口部分 16a 和出口部分 16b 之间的连接部分中，出口部分 16b 的槽深度比入口部分 16a 的槽深度浅，由此在连接部分形成了台阶部分 23（如图 16B 所示）。此台阶部分 23 防止固定销 112 在墨盒 1 被插入到盒安装部分 101 之中时进入平坦部分 21c。

接着，将参考图 17 描述在墨盒 1 的安装和拆卸操作中固定销 112 在导向槽 16 之中的操作。应该理解，图 17 中的箭头 Z 表示由弹簧部件 109 的偏置作用所导致的转动杆部件 108 的推挤方向。

在墨盒 1 插入到盒安装部分 101 之中并连接到滑块部件 102 上之后，当墨盒 1 在插入方向 X 上抵抗滑块部件 102 的推挤力被进一步推动时，转动杆部件 108 的固定销 112 插入到导向槽 16 的入口部分 16a（图 17 中的位置 A）。

因为入口倾斜表面 22 被形成在导向槽 16 的入口部分 16a，在此入口倾斜表面 22 上滑动的固定销 112 在与槽深度方向相反的方向上移动。由此，转动杆部件 108 或者支撑转动杆部件 108 的部件发生弹性变形，于是产生了朝向导向槽 16 的底表面推挤固定销 112 的力。

当固定销 112 的前端首先与入口倾斜表面 22 相接触时，销安装部分 111 的顶表面位于比导向槽 16 的边缘水平面更低的位置。当固定销 112 在入口倾斜表面 22 上移动时，槽深度发生变化，使得销安装部分 111 的顶表面超出导向槽 16 的边缘水平面。

当固定销 112 通过入口倾斜表面 22 并随后到达平坦部分 19b 上（在图 17 中的位置 B）时，只有固定销 112 被插入到导向槽 16 中，而销安装部分 111 位于导向槽 16 的外部。这是因为导向槽 16 在平坦部分 19b 处的深度被设置得小于固定销 112 的长度。

通过这样为导向槽 16 的入口部分 16a 配备入口倾斜表面 22，可以在固定销 112 被插入到导向槽 16 的入口部分 16a 之中时，防止固定销 112 被墨盒 1 的前表面挡住，于是可以顺利和可靠地进行固定销 112 到导向槽 16 的入口部分 16a 之中的插入。

此外，因为形成了入口倾斜表面 22，并且从此表面 22 延续的平坦部分 19b 的槽深度被设置得小于固定销 112 的长度，所以即使在导向槽 16 入口部分 16a 的宽度被设置得较大而自此部分 16a 延续的槽的宽度被制造得较窄，就像在此实施例中一样，销安装部分 111 也不会被卡在导向槽 16 的窄宽度部分。通过将导向槽 16 入口部分 16a 的宽度设置得较大，固定销 112 可以被可靠地插入到导向槽 16 中。

当墨盒 1 在插入方向 X 上被进一步推动时，固定销 112 通过平坦部分 19b，并在槽深度方向上移动（图 17 中的位置 C），在深槽形成倾斜表面 19a 上滑动。

当固定销 112 通过深槽形成倾斜表面 19a 并来到平坦部分 19c 的位置（图 17 中的位置 D）时，销安装部分 111 顶表面的周缘部分与导向槽 16 的边缘部分配合，并紧压住此边缘部分。这是因为在固定销 112 通过入口倾斜表面 22 时在转动杆部件 108 中产生的并在此时仍然存在的持续的弹性变形。通过这样将销安装部分 111 顶表面的周缘部分与导向槽 16 的边缘部分配合，可以防止转动杆部件 108 与包括导向槽 16 的边缘部分的表面（凹陷部分 17 的底表面）接触，由此防止固定销 112 上升到导向槽 16 之外。

此外，当固定销 112 来到平坦部分 19c 的位置（图 17 中的位置 D）时，固定销 112 的前端与导向槽 16 的底表面分离。这是因为平坦部分 19c 的槽深度被设置得大于固定销 112 的长度。

当墨盒 1 在插入方向上 X 上被进一步推动，并且固定销 112 超过凸起

状壁部分 19d 位于入口侧导向部分 19 的端部处的前端附近的位置（图 17 中的位置 E）时，固定销 112 通过弹簧部件 109 的推挤力在方向 Z 上移动。于是，固定销 112 碰到暂时停止侧壁 20a 并停止（图 17 中的位置 F）。此时，产生可听到的咔哒声。一旦听到此咔哒声，用户能够确认墨盒 1 被插入到了足够的深度。

当用户停止在插入方向 X 上向墨盒 1 施压时，通过滑块部件 102 的推挤力在抽出方向 Y（即朝向用户）上稍微向后推墨盒 1。由此，固定销 112 与暂时停止侧壁 20a 的接合被松开了，并且固定销 112 响应于弹簧部件 109 的推挤力在方向 Z 上移动。随后，固定销 112 与最终停止侧壁 18a 碰撞，并停止在固定位置（图 17 中的位置 G）上，并且在此时产生可听到的咔哒声。通过听到此咔哒声，用户可以确认墨盒 1 已经被正确地装配到了盒安装部分 101 上。

此处，类似于入口侧导向部分 19 的平坦部分 19c 中的槽深度，导向槽 16 固定部分 18 中槽的深度被设置得大于固定销 112 的长度。此外，通过转动杆部件 108 在固定销 112 通过入口倾斜表面 22 时产生的弹性变形，朝向导向槽 16 的底表面推挤固定销 112。

因此，对于被固定在停止部分 18 的预定固定位置上的固定销 112，其全部的长度进入到了导向槽 16 的内部，并且销安装部分 111 顶表面的周缘部分与导向槽 16 的边缘部分配合。由此，这样配合导向槽 16 的侧壁可以用来防止固定销 112（具体来说，其底部）发生由施加到固定销 112 上的力所导致的蠕变。即在固定销 112 被较浅地插在导向槽 16 中的情况下，施加到固定销 112 底部上的力由于杠杆原理而增大。然而，在本实施例中，因为如上所述固定销 112 的全部长度被插在导向槽 16 中，所以可以防止固定销 112 的蠕变。

此外，因为固定销 112 被足够深地插在导向槽 16 中，所以固定销 112 不会跑到导向槽 16 之外。此效果不仅仅限于固定部分 18，而且在销安装部分 111 顶表面的周缘部分沿着导向槽 16 的边缘部分滑动的情况下，当固定销 112 在导向槽 16 中相对移动时，也获得此效果。

此外，弹簧部件 109 将固定销 112 朝向墨盒 1 的一个侧表面推挤，并

且存储器单元 8 的电极 8a 被配备在此侧表面。因此，弹簧部件 109 的推挤力通过固定销 112 和最终停止侧壁部分 18a 作用，以使存储器单元 8 的电极 8a 被压向装置侧触头 113（图 9 和图 10）。由此，可以确保存储器单元 8 的电极 8a 和装置侧触头 113 之间的连接。

接着，当从盒安装部分 101 拆卸墨盒 1 时，用户在插入方向 X 上稍稍推动墨盒 1。于是，固定销 112 与最终停止侧壁 18a 的接合被松开，并且固定销 112 响应于由弹簧部件 109 施加的推挤力在方向 Z 上移动。接着，固定销 112 与导向槽 16 出口侧导向部分 21 的弯曲侧壁 21a 碰撞，并暂时停止（图 17 中的位置 H）。此时，产生可听到的咔哒声。用户听到咔哒声，就可以确认墨盒 1 到盒安装部分 101 的固定已经被松开了。

接着，用户停止在插入方向 X 上对墨盒 1 施压。当墨盒 1 响应于滑块部件 102 的推挤力在抽出方向 Y 上移动时，固定销 112 沿着出口侧导向部分 21 的直线倾斜表面 21b 移动（图 17 中的位置 I）。此时，固定销 112 的前端在倾斜表面 21b 的中间与倾斜表面 21b 接触，并且固定销 112 在与槽深度方向相反的方向上向上移动。已经通过了倾斜表面 21b 的固定销 112 通过平坦部分 21c（图 17 中的位置 J），并且从导向槽 16 的出口部分 16b 出来。

接着，将描述当墨盒 1 被安装到盒安装部分 101 上时，墨盒 1 与墨水供应针 106 等的连接过程。

当墨盒 1 被插入到盒安装部分 101 之中时，首先，滑块部件 102 的定位凸起 103a 和 103b 被插入到墨盒 1 的定位孔 5a 和 5b 之中。此外，滑块部件 102 的压力流体端口 105 被连接到墨盒 1 的压力流体入口 4。此外，存储器单元 8 的电极 8a 和装置侧触头 113 被彼此连接，由此可以建立电通信。

在墨水供应针 106 被插入到墨盒的墨水供应端口 3 中之前，存储器单元 8 的电极 8a 和装置侧触头 113 建立电通信。因此，此时从存储器单元 8 读出数据，并且进行是否插入了正确的墨盒 1 的判定。如果插入了错误的墨盒 1，则在墨水供应针 106 被插入到错误墨盒 1 的墨水供应端口 3 之前，有机会用正确的墨盒替换错误墨盒。由此，可以防止错误类型的墨水

流入到装置主体的墨水流动通路中。此外，在此情形中，当已经被错误插入的墨盒 1 的墨水供应端口 3 被密封件密封时，可以避免不必要的破坏密封件。

在墨盒 1 被连接到了滑块部件 102 上之后，抵抗滑块部件 102 的推挤力而在插入方向 X 上进一步推动墨盒 1，由此墨水供应针 106 被插入到墨盒 1 的墨水供应端口 3 中。此时，墨盒 1 的容器侧邻接部分 4A 被构成装置侧邻接部分的压力流体端口 105 的顶表面 105A 弹性地按压，并且通过此压力将存储器单元 8 的电极 8a 压向装置侧触头 113。

当用户停止将墨盒 1 压到盒安装部分 101 中时，墨盒 1 被稍微地向回推动并且固定销 112 与导向槽 16 的固定部分 18 接合，由此将墨盒 1 保持在预定安装位置。在此情况下，压力仍然存在，因此墨盒 1 的容器侧连接部分 4A 被压力流体端口 105 的顶表面所按压，并因此将存储器单元 8 的电极 8a 压向装置侧触头 113。

接着，将描述当从盒安装部分 101 拆卸墨盒 1 时，用于将墨盒 1 与墨水供应针 106 脱离的分离过程。

如上所述，通过在插入方向 X 上向里推动墨盒 1，通过墨盒侧固定结构 7 和装置侧固定结构 107 对墨盒 1 的固定被松开，并且墨盒 1 可以在抽出方向 Y 上移动。被松开而位置不再固定的墨盒首先在抽出方向 Y 上与滑块部件 102 一同移动，并且墨水供应针 106 由于此移动从墨水供应端口 3 出来。

当墨水供应针 106 由此从墨水供应端口 3 出来时，因为存储器单元 8 的电极 8a 和装置侧触头 113 之间的连接仍然被保持，所以在存储器单元 8 和装置主体之间可以交换数据。即使墨盒已经松开，仍可以在墨盒 1 的存储器单元 8 和装置主体之间交换数据，于是可以防止数据发送错误。

当墨盒在抽出方向 Y 上进一步移动时，滑块部件 102 到达在预定位置上的某一位置，在所述位置上，滑块部件 102 变为不可移动的。当墨盒 1 自此状态在抽出方向 Y 上进一步移动时，压力流体端口 105 与墨盒 1 的压力流体入口 4 分离，并且定位凸起 103a 和 103b 从墨盒 1 的定位孔 5a 和 5b 出来。此外，存储器单元 8 的电极 8a 和装置侧触头 113 断开。

如上所述，根据本实施例的墨盒 1 可以被容易和可靠地安装到喷墨式记录装置 100 的盒安装部分 101 上。

具体而言，在根据本实施例的墨盒 1 中，因为形成在导向槽 16 入口部分 16a 的入口倾斜表面 22 的宽度可以被制造得较大，所以可以可靠地进行固定销 112 到导向槽 16 之中的插入。因为包括固定销 112 的转动杆部件 108 被构造造成在垂直于墨盒 1 的插入和抽出方向 X、Y 的方向 Z 上摆动，所以固定销 112 的初始位置（在墨盒还没有被安装的状态下的位置）可能产生变动。但是，通过使入口倾斜表面 22 的宽度较大，可以适应这些变动。

此外，在根据本实施例的墨盒 1 中，可以通过仅仅一个操作（单次推动操作），即将墨盒 1 插入到盒安装部分 101 中，来完成安装操作。另一个方面，当从盒安装部分 101 拆卸墨盒 1 时，可以通过仅仅一个容易的操作，即将墨盒 1 稍稍推入，来松开墨盒 1 的固定状态。在实施例中，可以像这样非常容易地进行墨盒 1 的安装和拆卸操作。

此外，在根据此实施例的墨盒 1 中，因为导向槽 16 被形成在凹陷部分 17 的底表面上，而凹陷部分 17 被形成在墨盒的表面上，所以在固定销 112 被插入导向槽 16 中的状态下，转动杆部件 108 自盒表面的突出量可以减小或者甚至为零。因此，可以减小盒安装部分 101 的厚度，从而使喷墨式记录装置 100 的尺寸减小。具体来说，在诸如图 1 所示的喷墨式记录装置 100 之类的其中多个墨盒 1 以平躺和并排的方式布置的装置类型的情况下，减小整个装置的厚度是所期望的。因此，根据该实施例的可以减小盒安装部分 101 厚度的墨盒 1 对于实现此目标是非常有效和有帮助的。

此外，在根据该实施例的墨盒 1 中，因为包括电极 8a 的存储器单元 8 被布置在墨盒侧固定结构 7 附近，所以存储器单元 8 的电极 8a 可以被可靠和牢固地连接到盒安装部分 101 的装置侧触头 113。

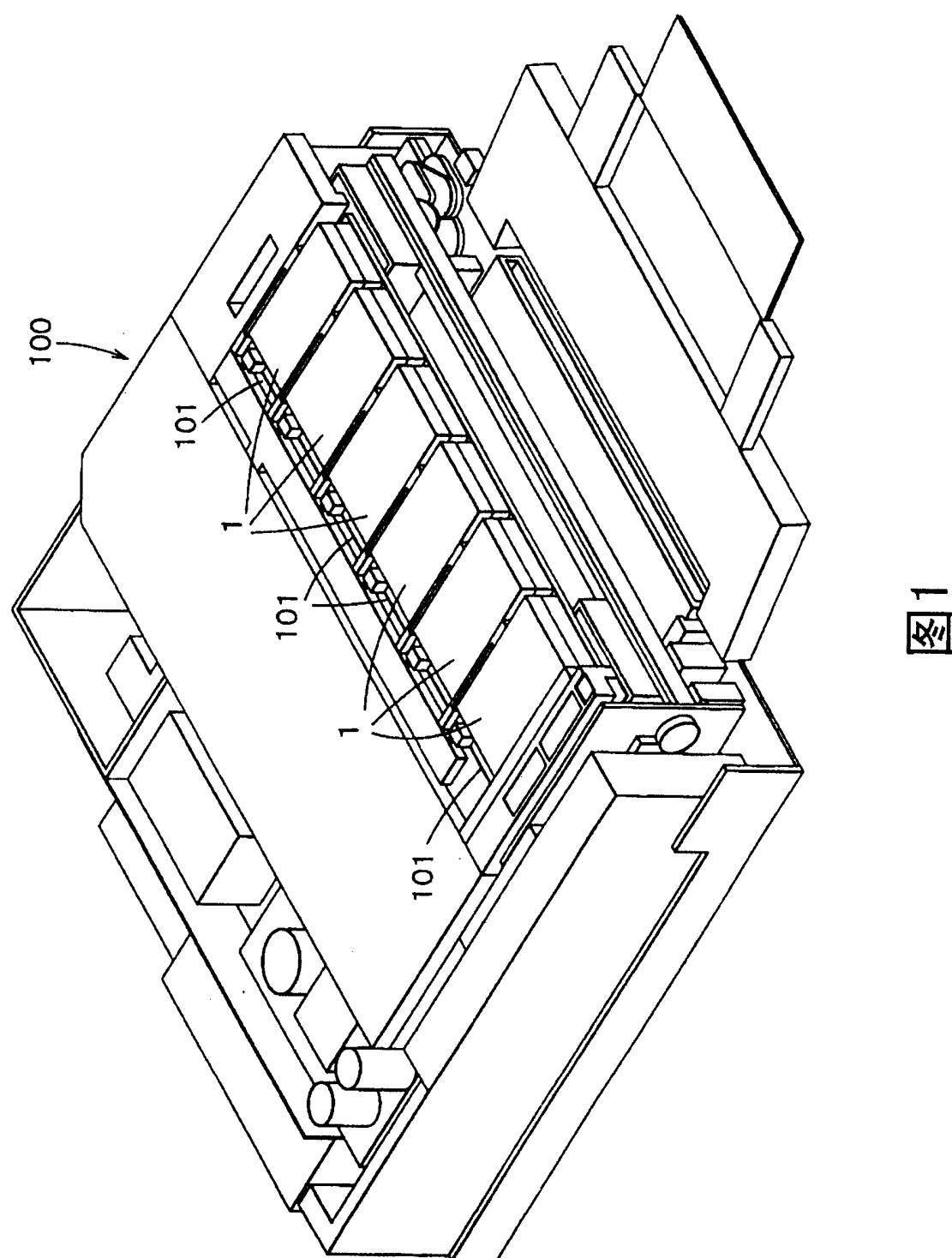
具体来说，因为弹簧部件 109 的推挤力通过固定销 112 和最终停止侧壁 18a 作用，以在盒安装部分 101 的装置侧触头 113 的方向上对存储器单元 8 的电极 8a 施压，所以存储器单元 8 的电极 8a 可以被可靠地连接到装置侧触头 113。

此外，因为墨盒侧固定结构 7 和包括电极 8a 的存储器单元 8 被布置在容器主体 2 整体的墨水供应端口 3 附近的位置上，所以可以更可靠地进行存储器单元 8 的电极 8a 到装置侧触头 113 的连接。

此外，包括电极 8a 的存储器单元 8 被布置在墨盒侧固定结构 7、以及用于精确定位的定位孔 5a 和墨盒侧定位表面 24a 附近。因此，可以更可靠地进行存储器单元 8 的电极 8a 到装置侧触头 113 的连接。

在根据本实施例的墨盒 1 中，墨水供应端口 3、存储器单元 8 的电极 8a、容器侧邻接部分 4A、定位孔 5a 和墨盒侧固定结构 7 具有这样的位置关系，使得当墨盒 1 安装到盒安装部分 101 上时，从压力流体端口 105 的顶表面施加到容器侧邻接部分 4A 的压力将存储器单元 8 的电极 8a 压向装置侧触头 113。因此，墨盒 1 被安装到盒安装部分 101 上，可以可靠地将存储器单元 8 的电极 8a 连接到喷墨记录装置 100 的装置侧触头 113，并且可靠地保持其间的连接。

此外，在根据本实施例的墨盒 1 中，因为存储器单元 8 布置在容器主体 2 的侧表面上，所以可以容易地将墨盒 1 的尺寸做小。



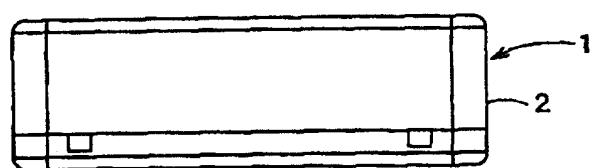


图2C

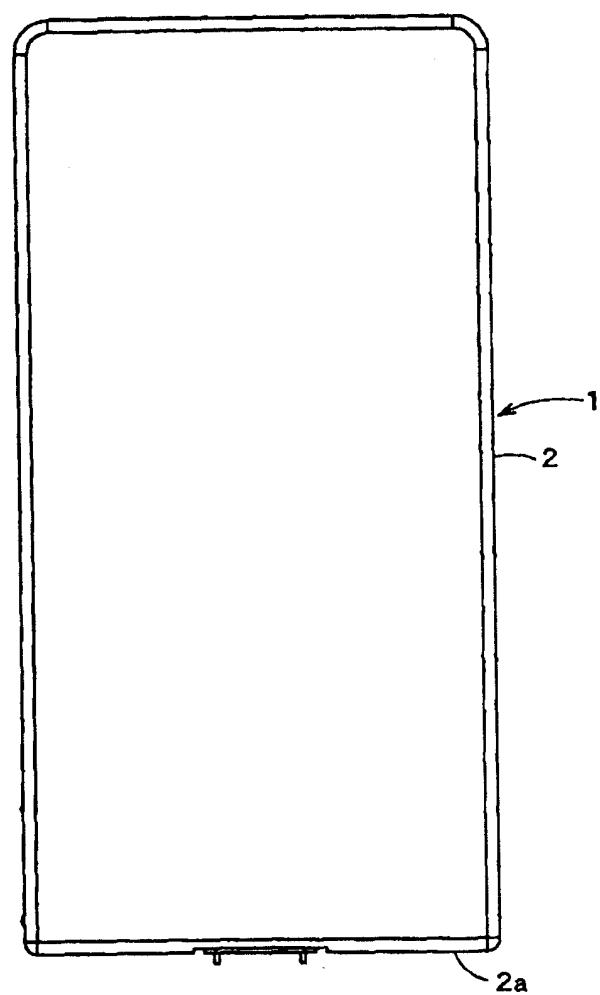


图2A

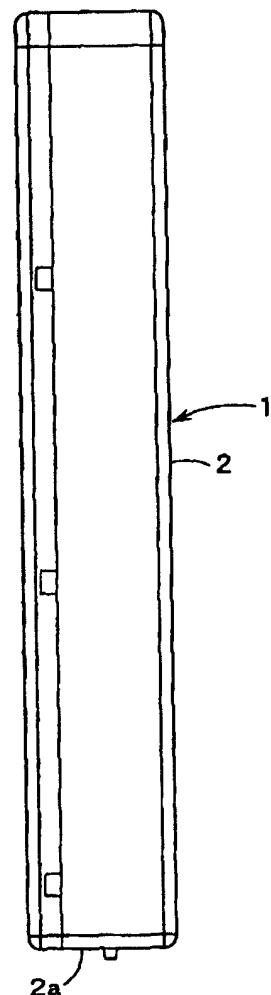


图2B

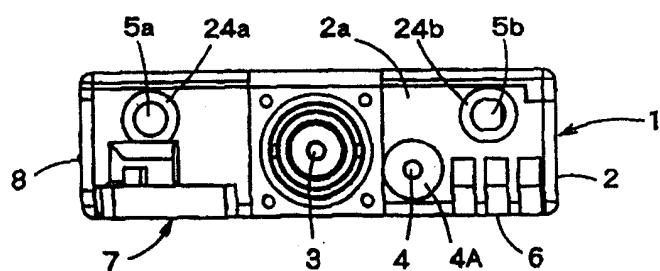


图2D

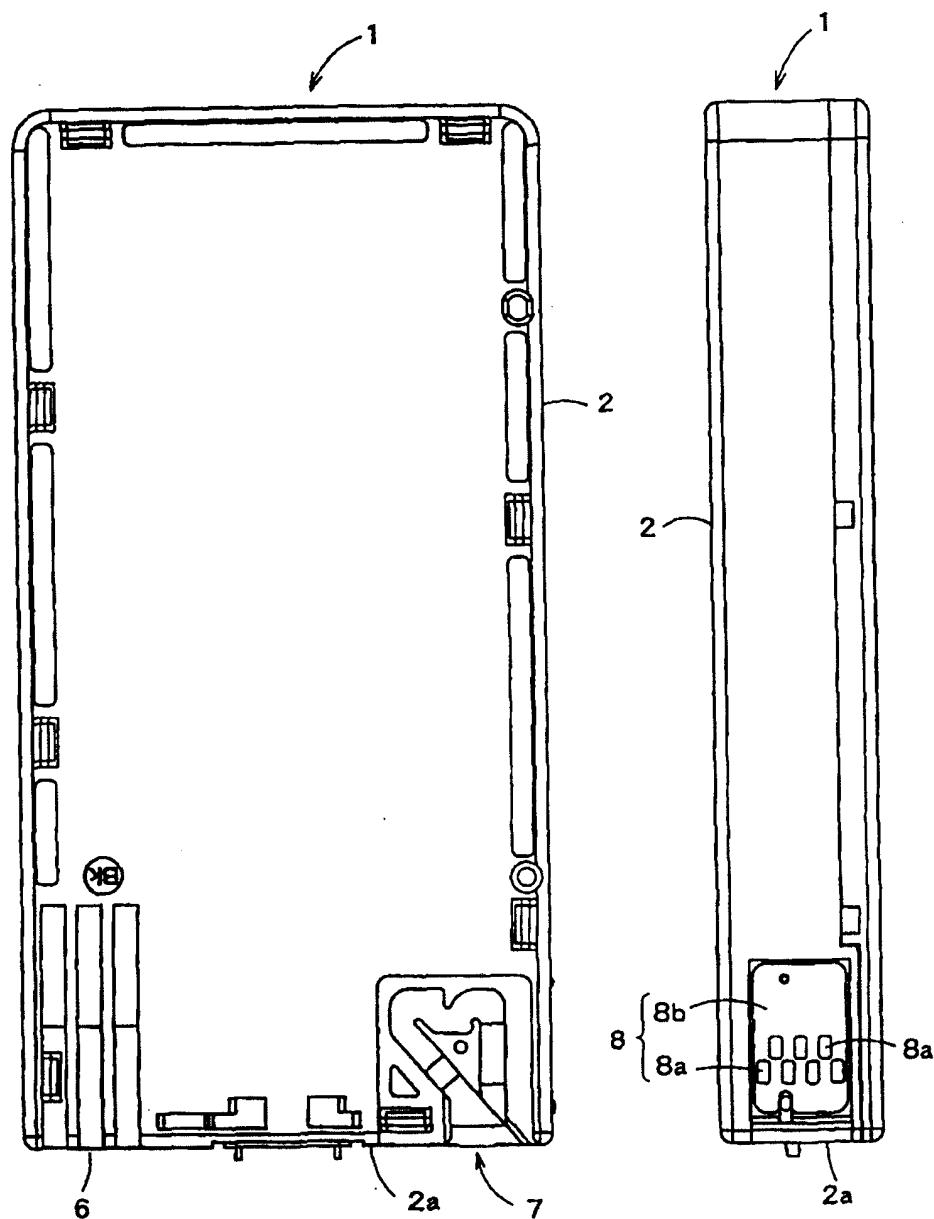


图3A

图3B

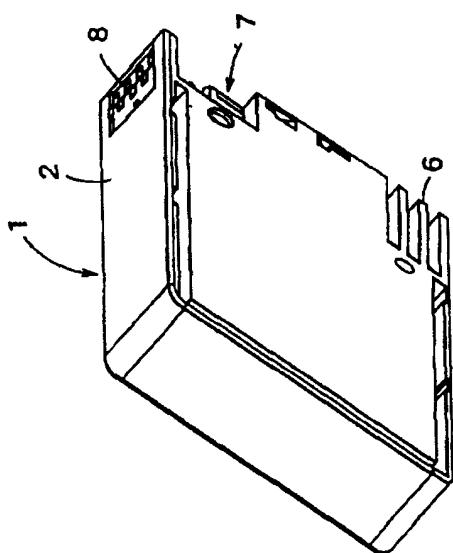


图4C

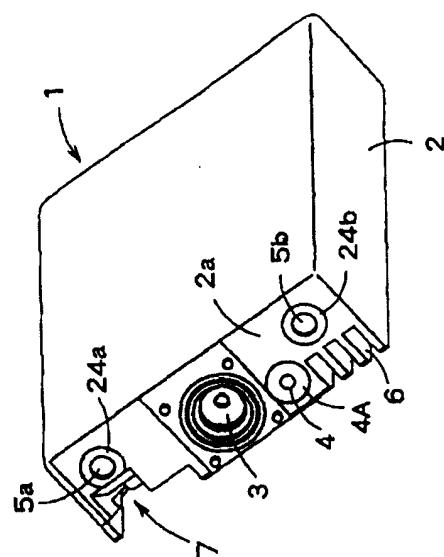


图4D

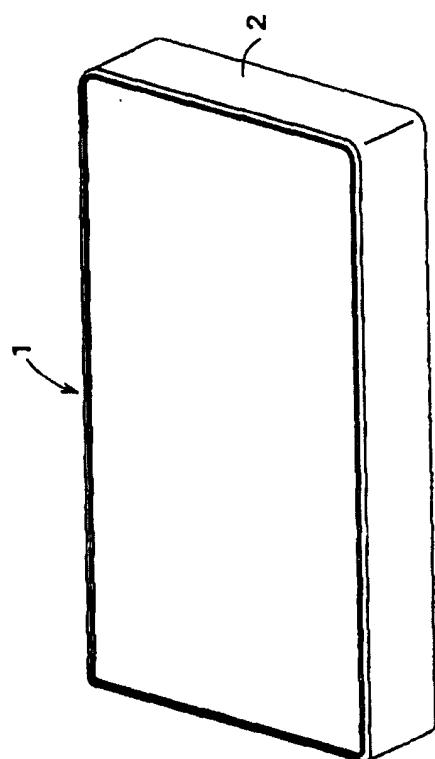


图4A

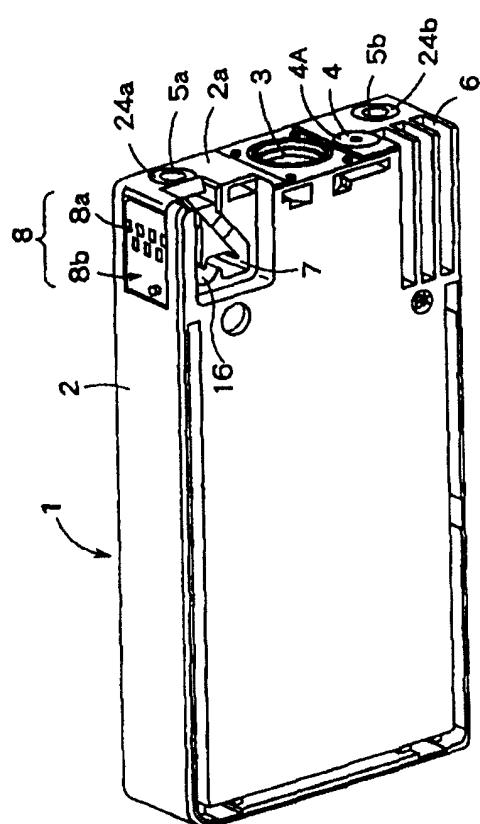


图4B

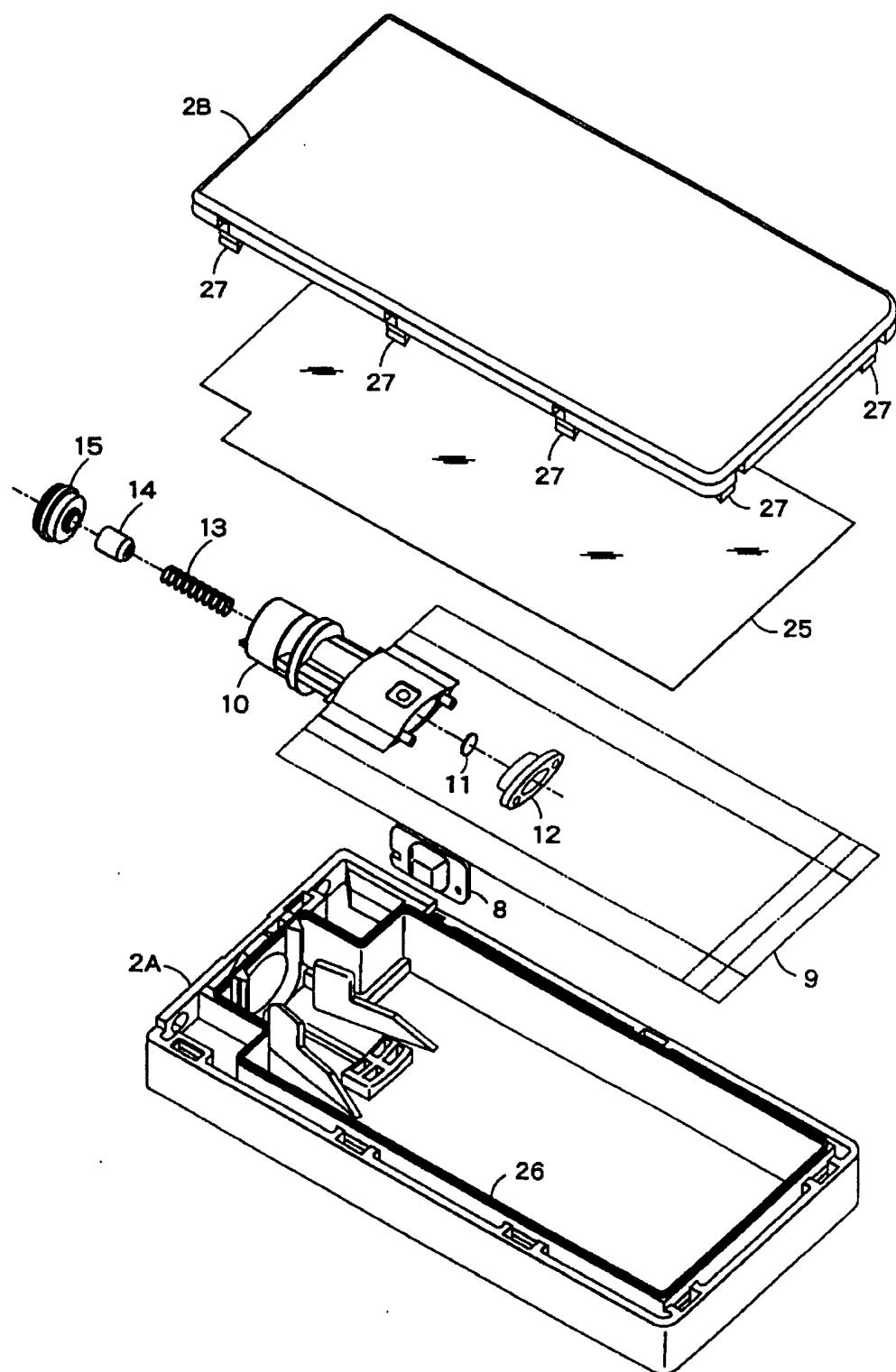


图5

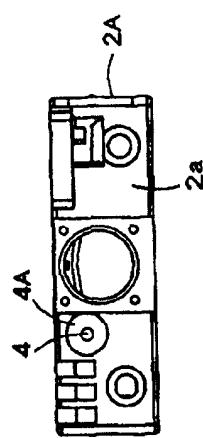


图6D

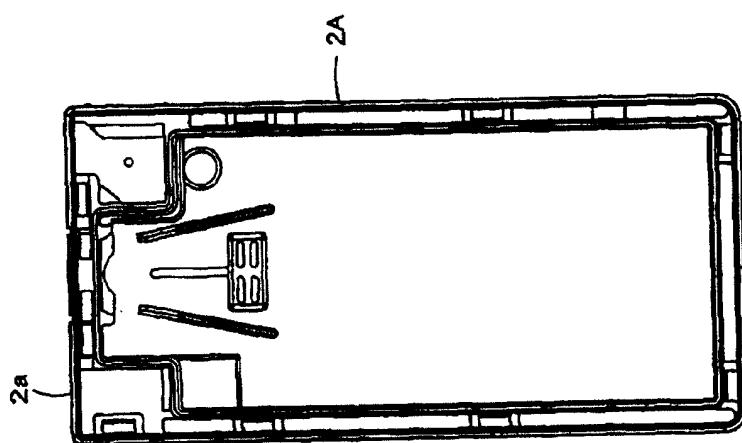


图6C

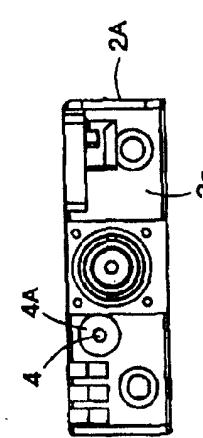


图6B

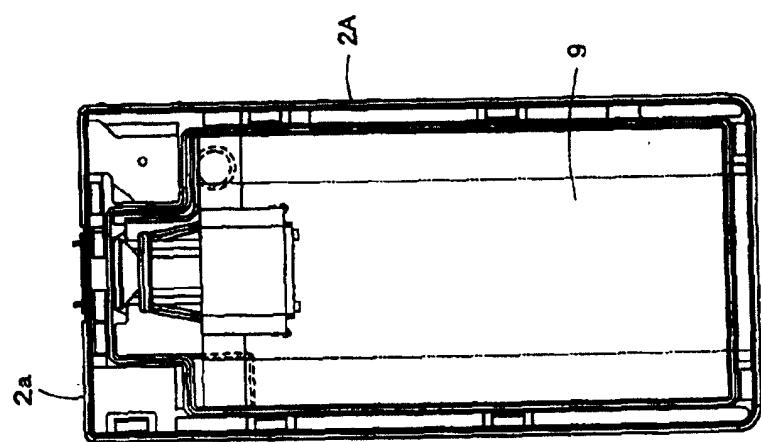


图6A

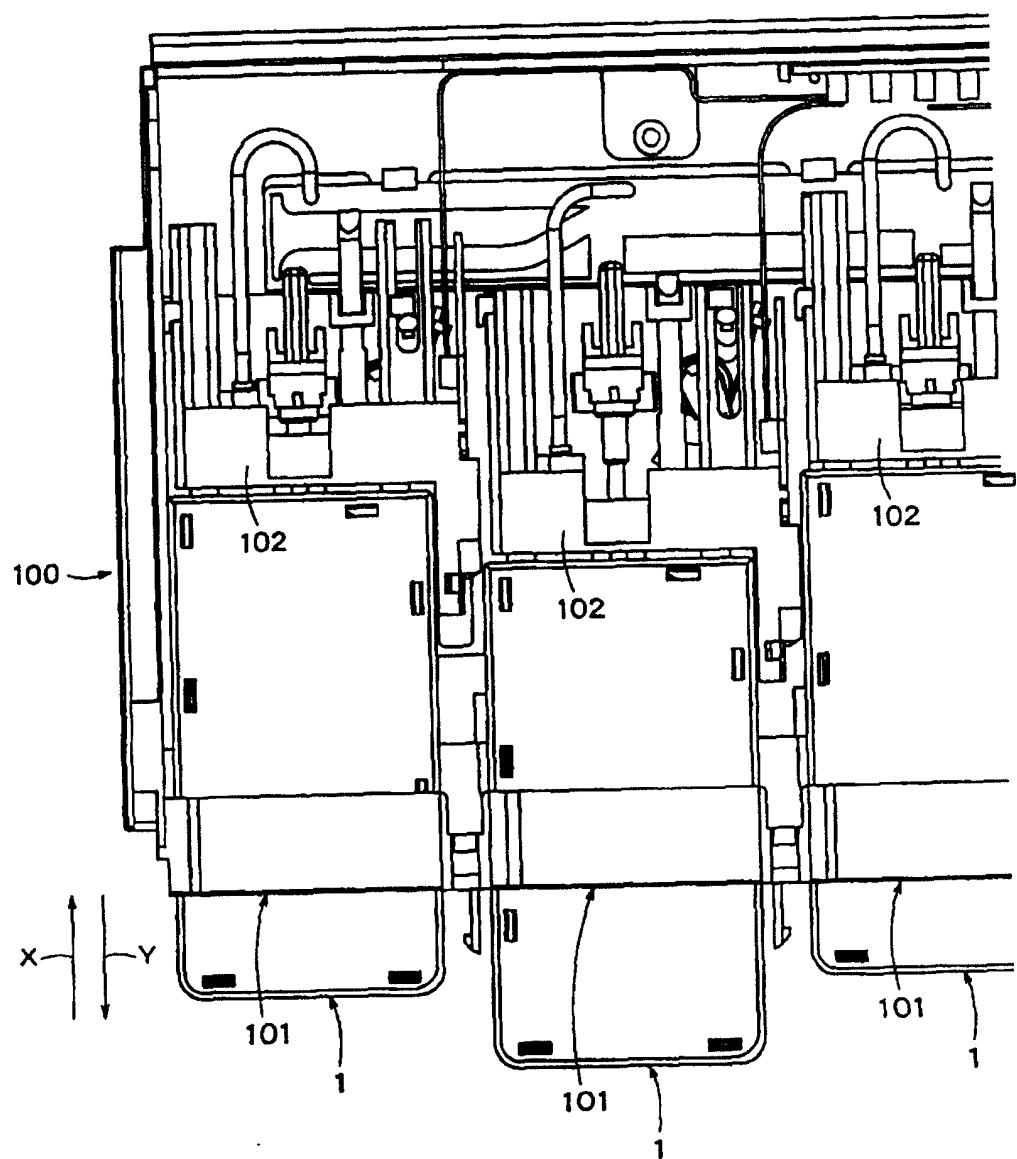


图 7

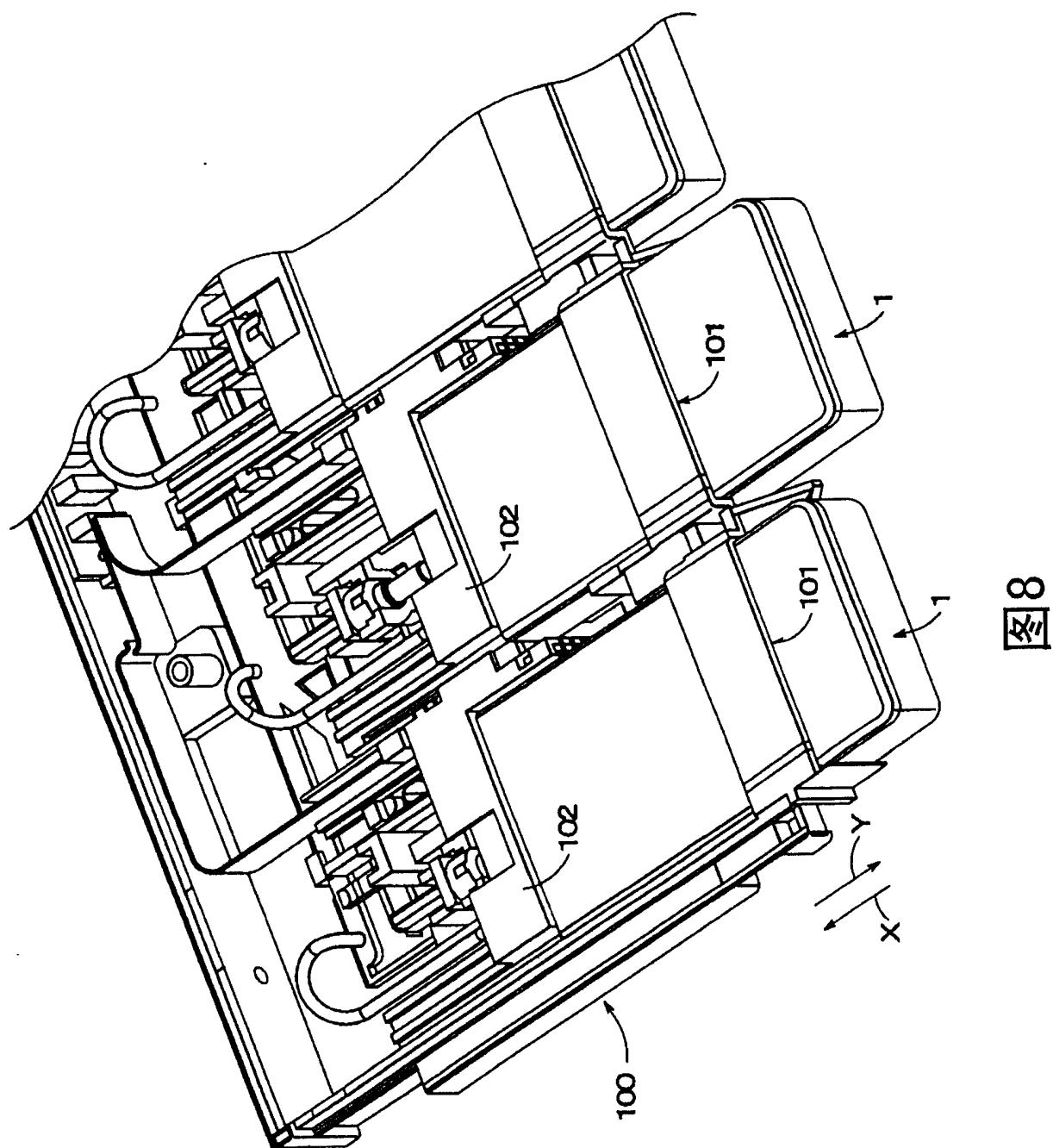


图8

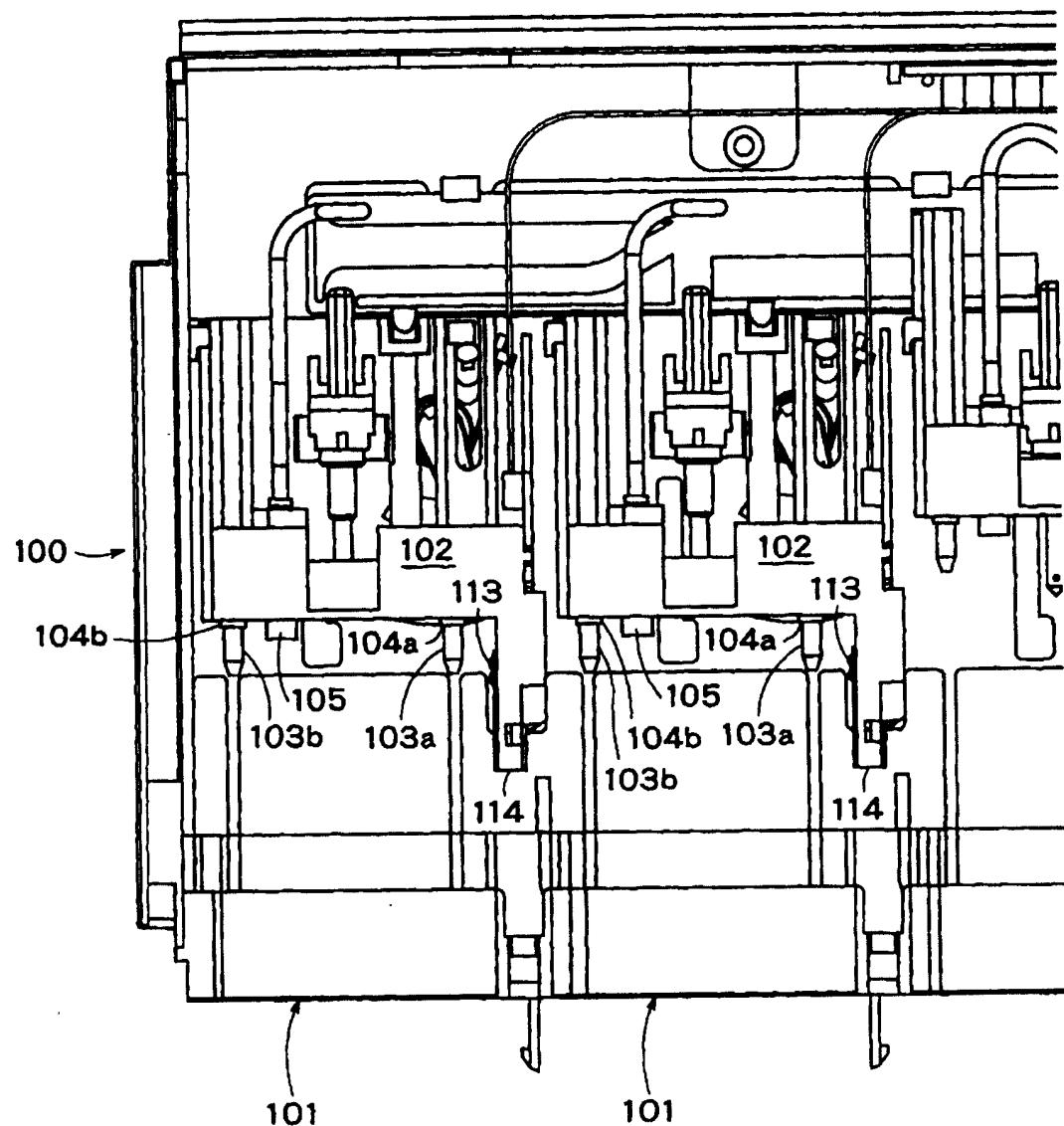


图9

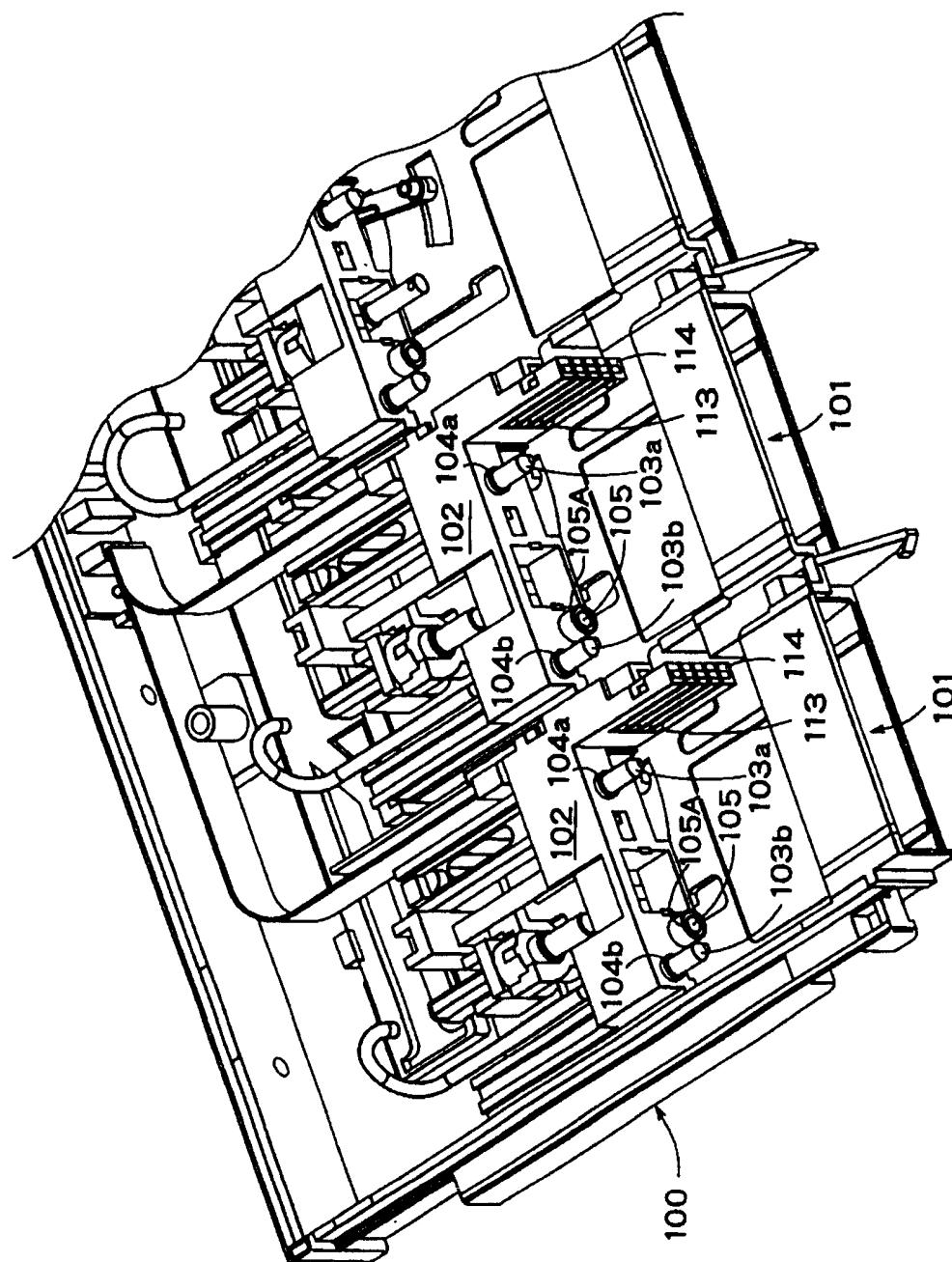


图 10

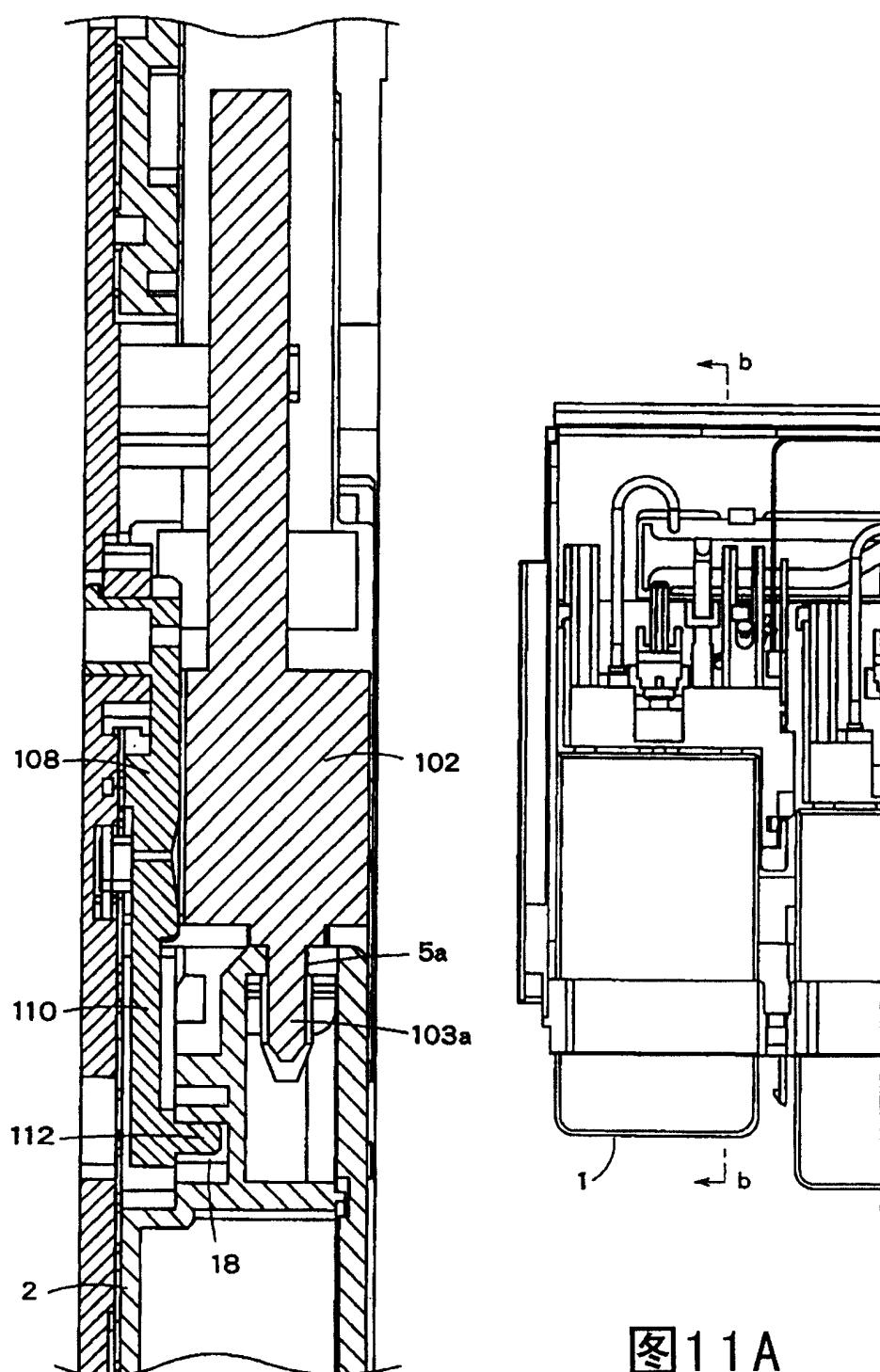


图11B

图11A

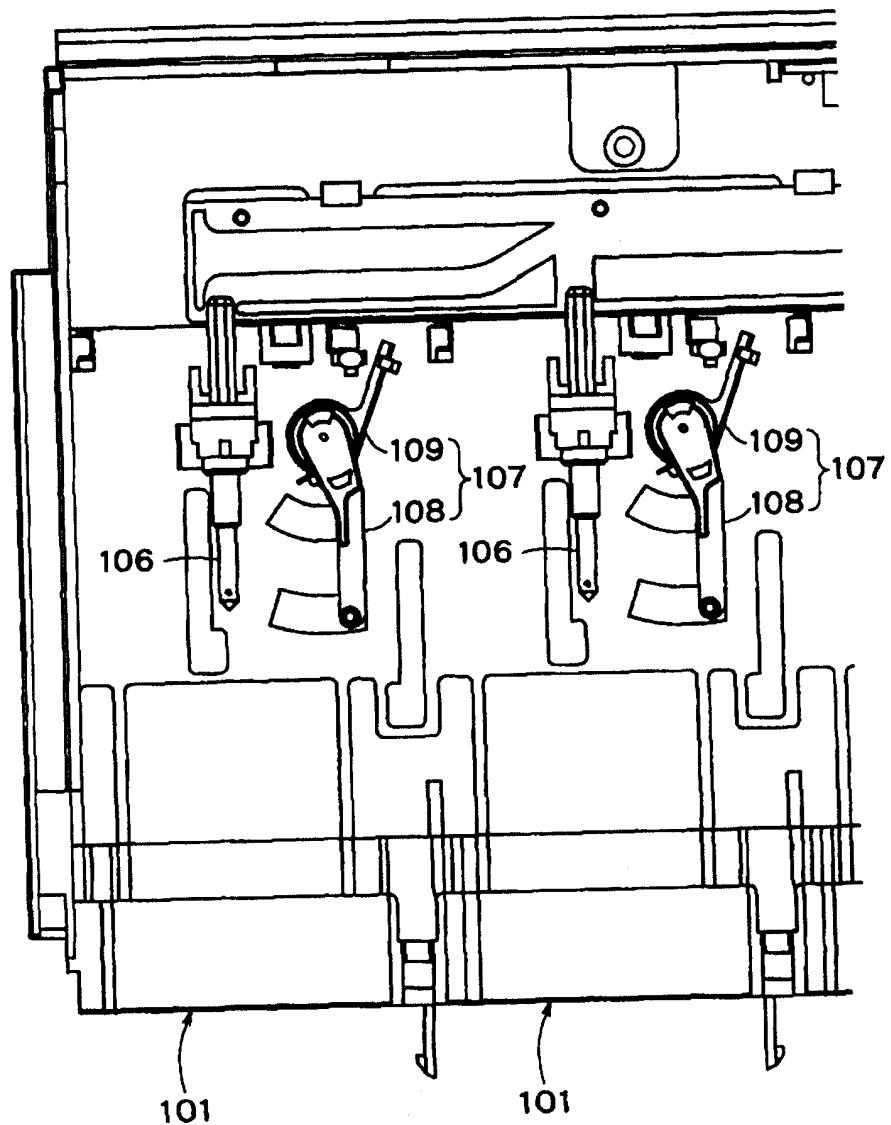


图12

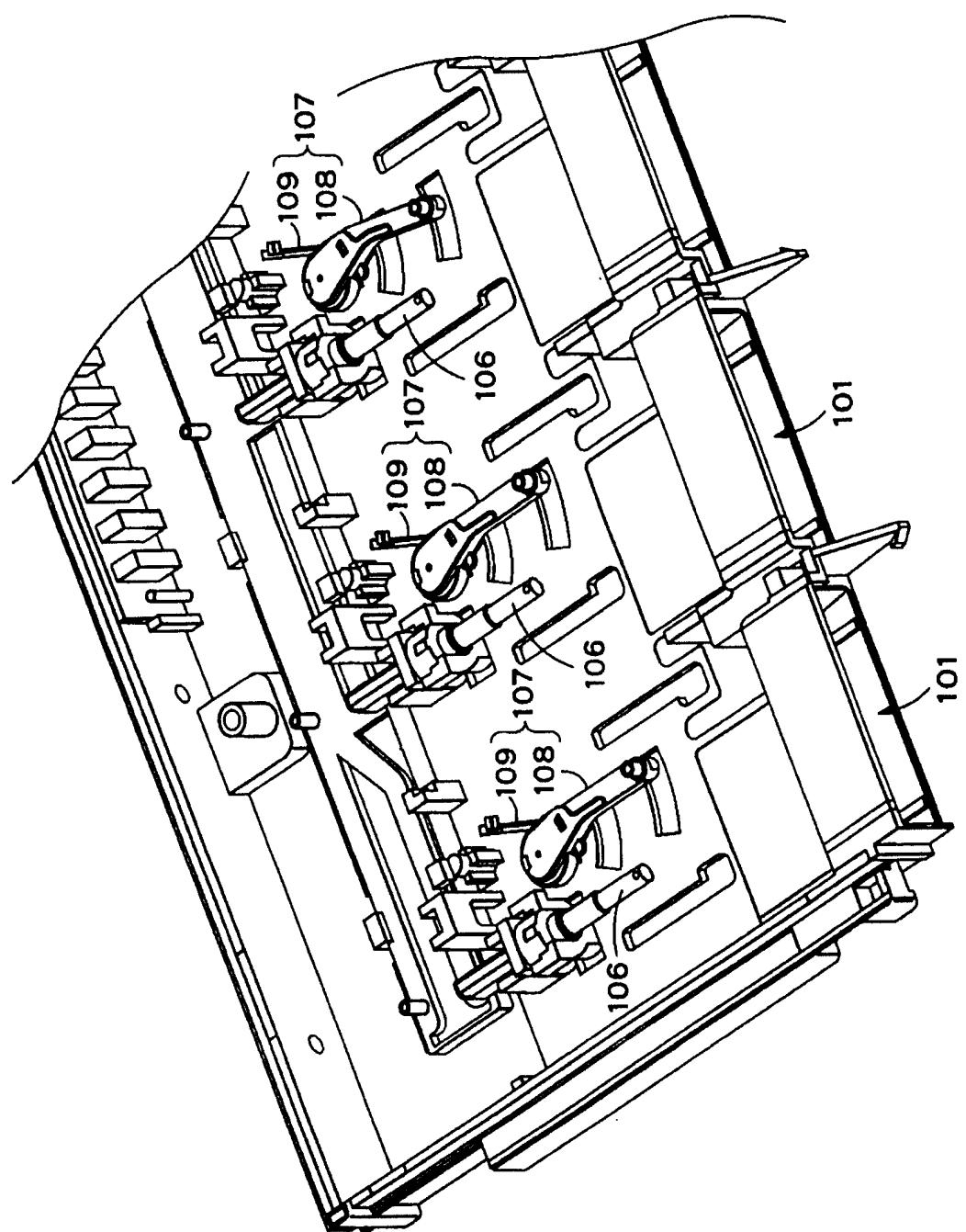


图 13

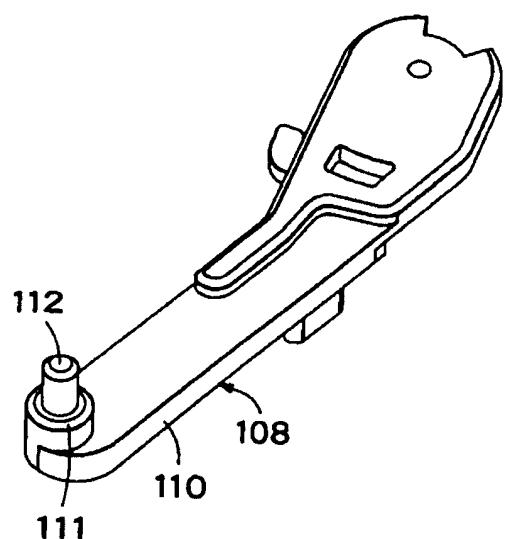


图14A

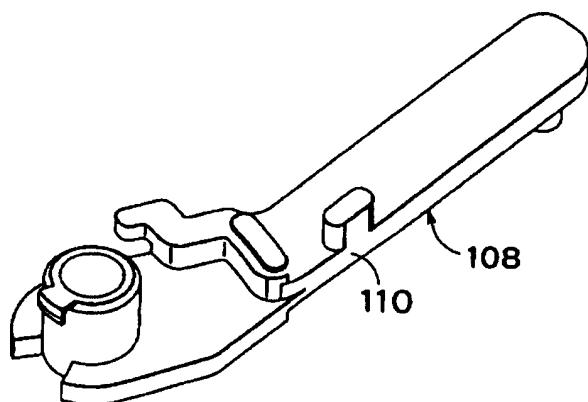


图14B

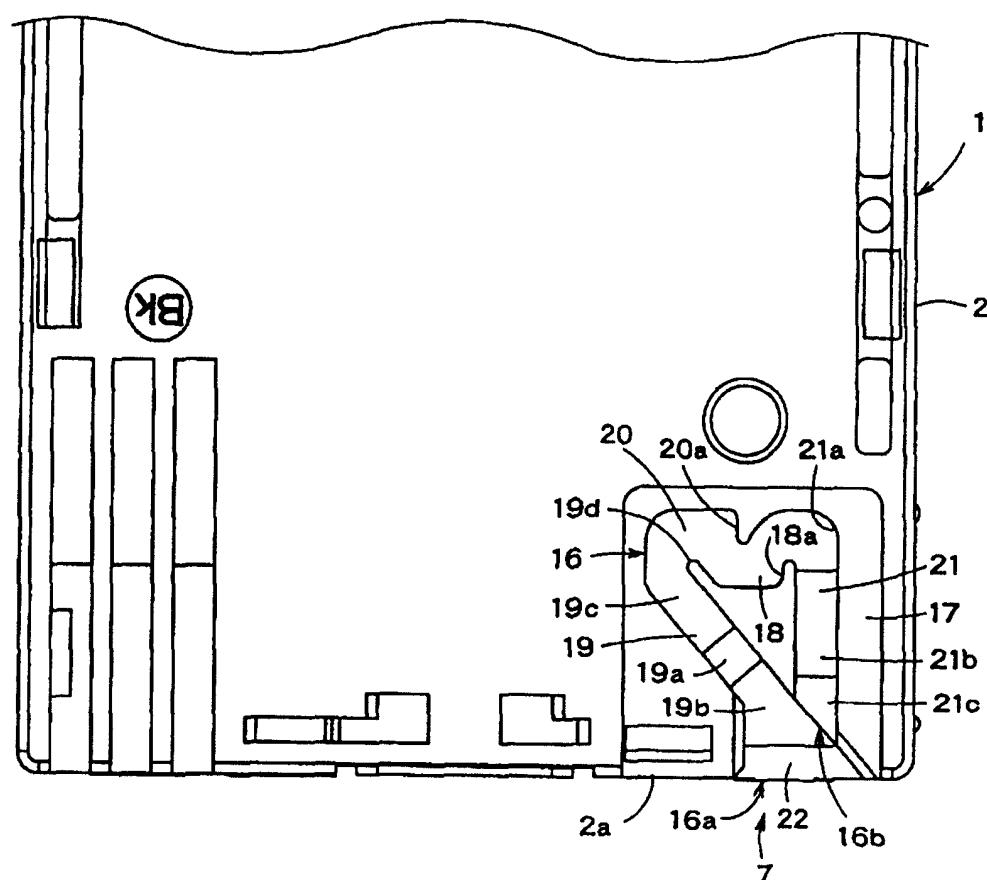


图 15A

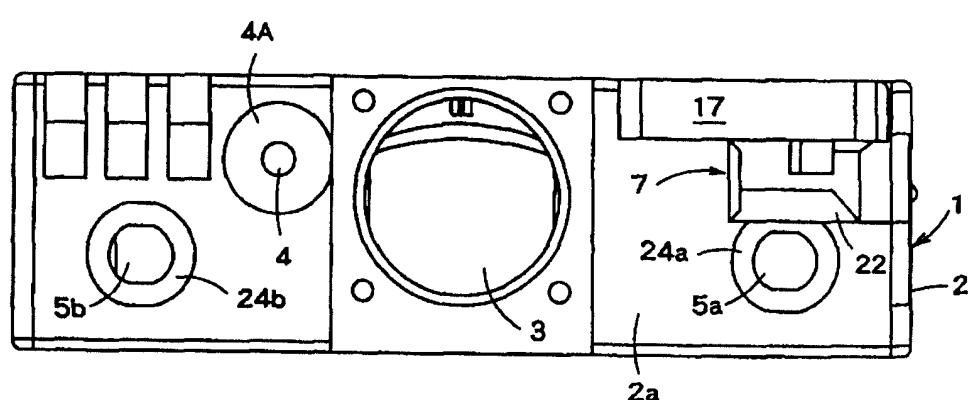


图 15B

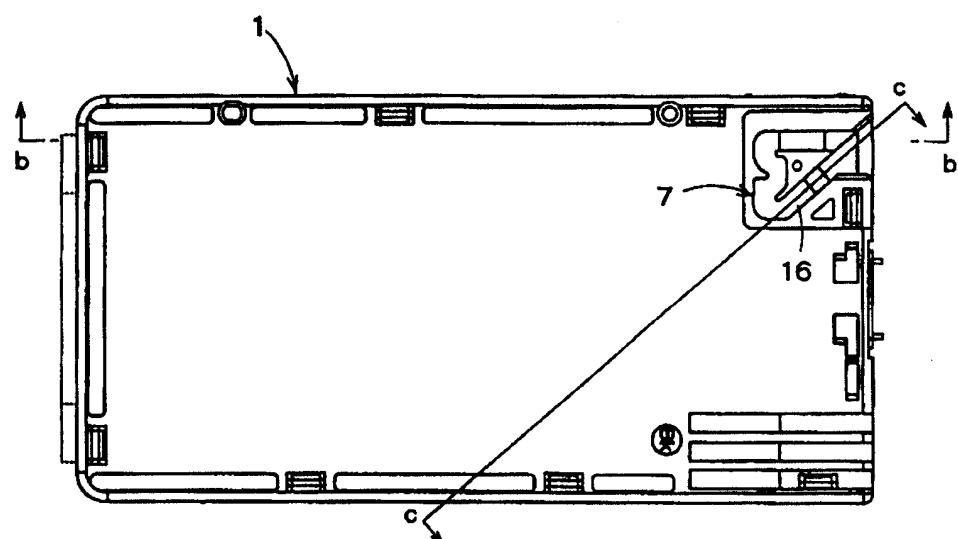


图16A

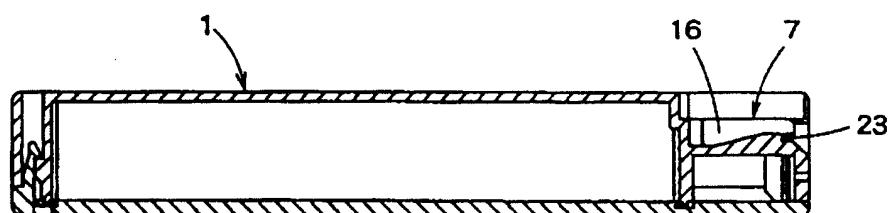


图16B

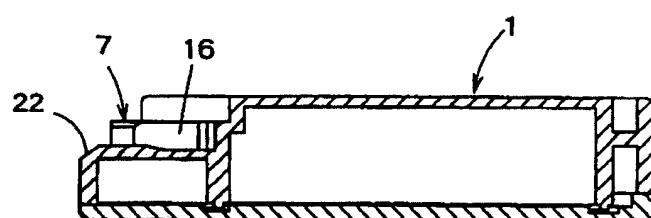


图16C

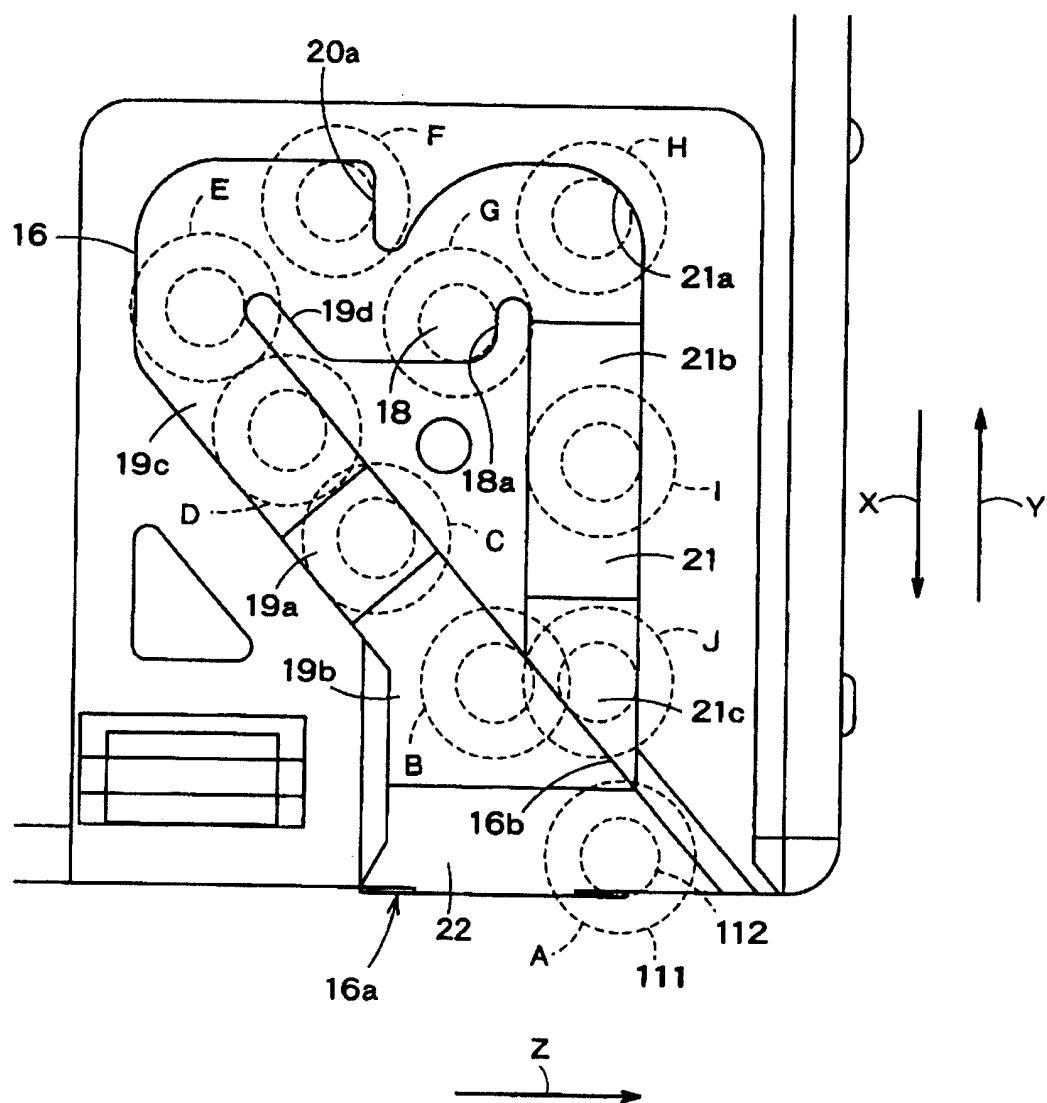


图17