



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02120693.7

[45] 授权公告日 2008年2月20日

[11] 授权公告号 CN 100369751C

[22] 申请日 2002.4.3 [21] 申请号 02120693.7

[30] 优先权

[32] 2001.4.3 [33] JP [31] 104526/01

[32] 2001.5.18 [33] JP [31] 149315/01

[32] 2001.5.18 [33] JP [31] 149788/01

[32] 2001.8.31 [33] JP [31] 264225/01

[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 宫泽久 金谷宗秀 坂井康人

下村正树 中田聪 小泉义弘

大胁宽成 情野健朗 品田聪

[56] 参考文献

EP0997297A1 2000.5.3

EP0860284A2 1998.8.26

JP9309213A 1997.12.2

EP1004449A2 2000.5.31

审查员 李 英

[74] 专利代理机构 北京东方亿思知识产权代理有
限责任公司

代理人 王安武

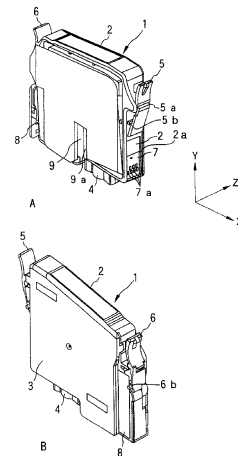
权利要求书 5 页 说明书 14 页 附图 22 页

[54] 发明名称

墨盒

[57] 摘要

一种墨盒包括：一容器，其内存储墨水并在容器插入方向的前端侧具有一供墨口(4)；存储装置(7)，其位于平行于容器插入方向的一相对表面上，该存储装置具有可与一记录装置相连接的一电极；一锁紧件(5)，位于该表面上，并在插入方向置于相对于该存储装置的尾端侧，该锁紧件能与该记录装置相接合或脱开；以及另一锁紧件(6)，其位于另一表面上并能与该记录装置相接合或脱开。



1. 一种用于可拆卸地安装在一滑架（100）上的墨盒，所述滑架可在一记录设备中往复运动，并具有电极（106）、配合部分（107）及供墨针（102），所述墨盒（1）包括：

容器（2），所述容器在其中存储墨水并具有可连接至所述供墨针（102）的供墨口（4），所述供墨口沿所述容器插入所述滑架的插入方向上被定位在前端侧，所述容器还具有彼此相对的第一及第二壁，所述第一壁大致平行于所述容器插入所述滑架（100）的插入方向；

存储装置（7），所述存储装置具有可连接至所述滑架（100）的电极（106）的电极（7a），所述存储装置（7）的所述电极被布置在所述容器（2）的第一壁上；及

锁紧件（5），所述锁紧件被布置在所述容器（2）的所述第一壁上，并具有配合部分（5a），该配合部分在所述插入方向上、相对于所述存储装置（7）的所述电极（7a）被定位在尾端侧，所述锁紧件的配合部分可与所述滑架（100）的配合部分（107）配合，其中，在所述锁紧件（5）的所述配合部分（5a）与所述滑架（100）的所述配合部分（107）配合时，所述存储装置（7）的所述电极（7a）与所述滑架（100）的所述电极（106）相连。

2. 根据权利要求1所述的墨盒，还包括：

布置在所述第二壁上的导引元件，在所述容器（2）被插入所述滑架时所述导引元件可由所述滑架（100）导引。

3. 根据权利要求1或2所述的墨盒，其中仅使用接近于所述存储装置（7）设置的所述锁紧件（5）将所述容器（2）固定在所述滑架（100）上。

4. 根据权利要求1或2所述的墨盒，其中在所述容器（2）被插入所述滑架（100）时，所述锁紧件（5）也起导引元件的作用。

5. 根据权利要求1或2所述的墨盒，其中所述锁紧件（5）具有两个侧表面，两个侧表面都通过所述滑架（100）被滑动导引，以在所述容器被插入所述滑架（100）中时限制所述容器（2）的所述第一壁在宽度方向

上的位置。

6. 根据权利要求 5 所述的墨盒，其中所述侧表面具有侧向延伸的突起（5b），在所述容器（2）被插入所述滑架（100）时，所述突起被接收在所述滑架（100）的槽（109）中，以使所述锁紧件（5）的所述配合部分（5a）沿平行于所述插入方向并垂直于所述宽度方向的平面朝向所述滑架（100）的所述配合部分（107）运动。

7. 根据权利要求 1 或 2 所述的墨盒，其中所述供墨口（4）具有轴线，且所述存储装置（7）的所述电极（7a）相对于所述供墨口轴线对中，由此包含所述供墨口轴线的所述平面与所述存储装置（7）的所述电极（7a）相交。

8. 根据权利要求 1 或 2 所述的墨盒，还包括，
大致位于所述容器的中心区域内并在所述插入方向上延伸的导引槽（9）。

9. 根据权利要求 8 所述的墨盒，其中所述导引槽（9）的在所述插入方向上的前端区域朝向所述容器的前表面侧开口。

10. 根据权利要求 1 或 2 所述的墨盒，其中所述锁紧件的所述配合部分（5a）与所述存储装置（7）的所述至少一个电极（7a）在 Y 轴方向上大致对准。

11. 根据权利要求 1 或 2 所述的墨盒，其中所述第一壁具有凹入部分（2a），所述存储装置（7）的至少一个电极（7a）位于所述凹入部分内。

12. 根据权利要求 1 或 2 所述的墨盒，其中所述第一壁具有凸出部分，所述存储装置（7）的至少一个电极（7a）位于所述凸出部分上。

13. 根据权利要求 1 或 2 所述的墨盒，其中所述第一壁具有第一表面部分以及第二表面部分，该第一表面部分上布置有所述存储装置（7）的所述至少一个电极（7a），该第二表面部分上布置有具有所述墨盒（1）的所述配合部分（5a）的所述锁紧件（5）。

14. 根据权利要求 13 所述的墨盒，其中所述第一表面部分与所述第二表面部分齐平。

15. 根据权利要求 13 所述的墨盒，其中所述第一与第二表面部分之间具有平面差。

16. 根据权利要求 13 所述的墨盒，其中相对于所述第二表面部分，所述第一表面部分是倾斜的。

17. 根据权利要求 1 或 2 所述的墨盒，其中所述存储装置（7）的主电路元件被布置在所述第一壁上。

18. 根据权利要求 1 或 2 所述的墨盒，其中所述存储装置（7）的主电路元件被布置在所述第二壁上而非所述第一壁上。

19. 根据权利要求 1 或 2 所述的墨盒，其中所述存储装置（7）的所述至少一个电极（7a）具有宽度及大于所述宽度的长度。

20. 根据权利要求 1 或 2 所述的墨盒，其中：

供墨口（4）具有轴线，该轴线在 Y 轴方向上延伸，且该轴线界定了在 X 轴方向上的第一侧以及与所述第一侧相对的第二侧。

21. 根据权利要求 20 所述的墨盒，其中所述存储装置的所述至少一个电极（7a）及所述锁紧件（5）的所述配合部分（5a）位于所述第一侧。

22. 根据权利要求 21 所述的墨盒，其中在 Y-Z 平面观察，所述存储装置的所述至少一个电极（7a）及所述锁紧件（5）的所述配合部分（5a）位于所述供墨口（4）的所述轴线上。

23. 根据权利要求 22 所述的墨盒，其中在所述 Y-Z 平面观察，所述存储装置（7）的所述至少一个电极（7a）的中心及所述锁紧件（5）的所述配合部分（5a）的中心位于所述供墨口的所述轴线上。

24. 根据权利要求 1 或 2 所述的墨盒，其中在 Y-Z 平面内观察，所述存储装置（7）的所述至少一个电极（7a）包括多个排列为至少一系列的电极，且所述至少一系列及所述锁紧件（5）的所述配合部分（5a）位于所述供墨口（4）的所述轴线上。

25. 根据权利要求 22 所述的墨盒，其中在所述 Y-Z 平面内观察，至少一系列的中心及所述锁紧件（5）的所述配合部分（5a）的中心位于所述供墨口（4）的所述轴线上。

26. 根据权利要求 1 或 2 所述的墨盒，其中所述供墨口（4）的轴线在 Z 轴方向上相对于所述容器（2）被定位在中心位置。

27. 根据权利要求 1 或 2 所述的墨盒，其中所述供墨口（4）的轴线在 Z 轴方向上位于相对于所述容器（2）的偏置位置。

28. 根据权利要求 13 所述的墨盒，还包括：

供墨口（4）具有在 Y 轴方向上延伸的轴线，其中所述第一及第二表面部分的至少一个相对于所述供墨口的所述轴线倾斜，使所述第一壁至少部分成锥形的结构。

29. 一种喷墨记录设备，具有根据以上任一权利要求所述的用于向所述设备供应墨水的墨盒，所述记录设备包括：

在其上可拆卸的安装所述墨盒（1）的滑架（100），该滑架在所述记录设备中往复移动，并且所述滑架包括：

电极（106），所述电极布置在相应于设置所述锁紧件（5）的区域的一侧，并与所述存储装置（7）的所述电极（7a）相连；

配合部分（107），所述配合部分位于相同侧，并与所述锁紧件（5）的所述配合部分（5a）相连；

连接至所述供墨口（4）的供墨针（102）；及

用于大体平行于所述墨盒（1）插入所述滑架（100）中的插入方向施加驱动力的弹性元件（103）。

30. 根据权利要求 29 所述的喷墨记录设备，还包括：

凹入部分（107'），所述凹入部分形成在与所述锁紧件（5）相对的区域，在所述墨盒（1）的所述插入方向上延伸，并可与所述锁紧件（5）的侧表面相配合。

31. 根据权利要求 29 或 30 所述的喷墨记录设备，其中用于安装多个所述墨盒的区域被界定，并且与多个所述存储装置（7）的所述电极（7b）进行接触的所述滑架（100）的电极（106）位于所述各个区域中距所述各个墨盒的一个侧表面等距离的位置。

32. 根据权利要求 29 或 30 所述的喷墨记录设备，其中所述滑架（100）还包括：

在所述墨盒（1）被插入所述滑架（100）时，滑动导引所述锁紧件（5）的侧表面以限制所述容器（2）的所述第一表面在宽度方向上的位置的导引部分。

33. 根据权利要求 32 所述的喷墨记录设备，其中所述滑架（100）还包括：

槽（107a），该槽接收所述锁紧件（5）的所述侧表面的侧向延伸的突起（5b），以在所述墨盒（1）被插入所述滑架（100）时，使所述锁紧件的所述配合部分（5a）沿平行于所述插入方向并垂直于所述宽度方向的平面朝向所述滑架（100）的所述配合部分（107）运动。

34. 根据权利要求 29 或 30 所述的喷墨记录设备，所述记录设备包括：

可与所述导引槽（9）配合的导引突起（104）；其中

相应于所述导引突起（104），所述弹性元件（103）被布置在与所述锁紧件（5）相对的一侧。

35. 根据权利要求 34 所述的喷墨记录设备，其中在所述墨盒的插入方向上所述导引突起（104）的前端区域具有 L 形截面。

36. 根据权利要求 1 至 28 中任一权利要求所述的墨盒的组，分别存储不同种类的墨水，可安装至喷墨记录设备，且每一个墨盒都包括具有供墨口（4）的容器体及密封所述容器体的开口表面的盖元件（3），

其中所述供墨口（4）以及布置在各个墨盒上以与所述喷墨记录设备配合的元件被定位在距所述各个墨盒的容器体的侧表面等距离的位置。

37. 根据权利要求 36 所述的墨盒的组，其中与所述喷墨记录设备配合的所述元件包括以下元件中的至少一个，用于判断所述墨水的所述种类的盒识别块，所述存储装置（7），用于允许储墨室与空气相通的空气释放阀，及用于将所述墨盒固定至所述喷墨记录设备的所述锁紧件（5）。

38. 根据权利要求 36 或 37 所述的墨盒的组，其中通过使一容器体比其它墨盒的容器体具有更大的深度，所述墨盒（1）的至少一个具有较大容量。

39. 根据权利要求 38 所述的墨盒的组，其中从所述容器体的所述侧面测量，至少一个所述墨盒的所述容器体的深度被设置大于其余的墨盒。

墨盒

技术领域

本发明涉及一种墨盒，其在适当的负压状态下响应于打印信号向喷射墨滴的记录头供墨。

背景技术

一记录装置具有一锁定装置，在该记录装置中一墨水容器可拆卸地安装在具有一个喷墨记录头的滑架上，该锁定装置可防止由于打印操作时滑架的运动而导致的墨盒的移动，并能借助外部操作轻易地卸下墨盒。

例如，如JP-A-10-44451中公开的，构造了这样一种锁定装置，即，与一墨盒支架相接合的一突出部分形成在墨槽相对侧表面的一表面上，而一棘爪形成在另一表面的一枢转杆上。在突出部分与墨盒支架相接合的状态下，棘爪通过将突出部分作为旋转支轴移动另一表面与墨盒支架相接合。

但，要把适合于靠墨盒旋转而安装墨盒的锁定机构施加给一墨水容器是很困难的，该墨水容器利用与一记录头相连通的供墨针形成墨流通道。

也就是说，因为供墨针具有一预定的长度以确保与墨水容器的可靠连通，当供墨针受到沿非轴向方向的一外力时其就有被弯曲或损坏的危险。因此，墨水容器只能平行于供墨针的纵向方向移动。

而且，如JP-A-9-11500中公开的，其提出这样一种墨盒，即，在其内存储有墨的一容器的相对表面上形成有弹性可变形杆，每个弹性可变形杆都具有与墨盒支架相接合的棘爪，从而能将墨盒插到供墨针上。

此外，如JP-A-2001-105587中公开的，其提出这样一种墨盒，即，一用于存储墨的细长、矩形平行六面体容器沿纵向在一正面侧壁上具有一门部件，并在正面侧壁附近的相对壁上具有用于导引墨盒插入的突出部分。

但是，一具有储存墨盒相关信息或类似信息的存储装置的墨盒要求要与微电极可靠连接，且因此要求有可靠的定位。

发明概述

本发明是考虑到上述问题而形成的，同时本发明的一个目的是提供一种

墨盒，其可拆卸地插到供墨针上且能安装到一精确位置中，该位置可确保与墨盒内存储装置的连通。

本发明的另一目的是提供一种墨盒，使用普通的组成部件就能轻易改变其容量。

本发明的再一目的是提供一种墨盒，它包括：一容器，其内存储墨并在容器插入方向的前端侧具有一供墨口；存储装置，其具有可与一记录装置相连接的一电极，电极位于基本平行于容器插入方向的一个相对表面上；以及一锁紧件，位于一表面上并设置在插入方向相对电极的尾端侧，锁紧件能与一记录装置相接合或脱开。

本发明的又一目的是提供这样的墨盒，其可分别存储不同种类的墨并作为一组安装到一喷墨记录装置上，同时每个墨盒都包括一容器壳体，壳体具有一供墨孔和一封闭容器壳体开口表面的盖部件，其中，供墨孔和与喷墨记录装置相协作的部件设置在相对各个墨盒容器壳体的侧表面的相同位置。

本发明的公开内容涉及包含在日本专利申请2001-104526（申请日为2001年4月3日）、2001-149315（申请日为2001年5月18日）、2001-149788（申请日为2001年5月18日）及2001-264225（申请日为2001年8月31日）中的内容，在此将其全部引入以作参考。

本发明的第一方面提供一种用于可拆卸地安装在一滑架上的墨盒，所述滑架可在一记录设备中往复运动，并具有电极、配合部分及供墨针，所述墨盒包括：

容器，所述容器在其中存储墨水并具有可连接至所述供墨针的供墨口，所述供墨口沿所述容器插入所述滑架的插入方向上被定位在前端侧，所述容器还具有彼此相对的第一及第二壁，所述第一壁大致平行于所述容器插入所述滑架的插入方向；

存储装置，所述存储装置具有可连接至所述滑架的电极的电极，所述存储装置的所述电极被布置在所述容器的第一壁上；及

锁紧件，所述锁紧件被布置在所述容器的所述第一壁上，并具有配合部分，该配合部分在所述插入方向上、相对于所述存储装置的所述电极被定位在尾端侧，所述锁紧件的配合部分可与所述滑架的配合部分配合，其中，在所述锁紧件的所述配合部分与所述滑架的所述配合部分配合时，所述存储装置的所

述电极与所述滑架的所述电极相连。

本发明的第二方面提供一种喷墨记录设备，具有根据以上任一权利要求所述的用于向所述设备供应墨水的墨盒，所述记录设备包括：

在其上可拆卸的安装所述墨盒的滑架，该滑架在所述记录设备中往复移动，并且所述滑架包括：

电极，所述电极布置在相应于设置所述锁紧件的区域的一侧，并与所述存储装置的所述电极相连；

配合部分，所述配合部分位于所述相同侧，并与所述锁紧件的所述配合部分相连；

连接至所述供墨口的供墨针；及

用于大体平行于所述墨盒插入所述滑架中的插入方向施加驱动力的弹性元件。

附图的简要说明

图1A和图1B分别表示了根据本发明第一实施例的一小容量型墨盒的正面外观和背面外观的视图；

图2A至2D分别为根据图1的墨盒的俯视图、正视图、仰视图和侧视图；

图3为一透视图，表示了根据第一实施例的墨盒的装配；

图4为一透视图，表示了根据第一实施例的墨盒的装配；

图5为一剖视图，表示了根据本发明第二实施例的安装有墨盒的滑架；

图6A和图6B为表示墨盒安装到滑架上过程的视图；

图7为一透视图，表示了形成墨盒的一个容器壳体的底部结构；

图8为一透视图，表示了形成墨盒的容器壳体的开口表面结构；

图9A为一透视图，表示了形成墨盒的容器壳体的正面结构，而图9B为一视图，表示了一个形成在一用于连通的槽内的通孔；

图10为一放大的剖视图，表示了一负压产生装置存储腔的结构；

图11为一放大的剖视图，表示了一空气连通阀存储腔的结构；

图12A和图12B分别为一透视图和一正视图，分别表示了墨盒识别块的一个例子；

图13为一透视图，表示了被构造成许多墨盒能被存储在墨盒内的一滑架的例子；

图14为一透视图，表示了从不同方向看的滑架；

图15A和图15B为放大的视图，分别表示了滑架供墨针的附近和墨盒供墨孔的附近；

图16A至图16C分别为两透视图和一仰视图，表示了根据本发明第三实施例的一大容量型墨盒；

图17A和图17B分别表示了一大容量型墨盒的喷墨孔结构的视图；

图18为表示了小容量型和大容量型墨盒被安装在滑架上的情形的视图；

图19A为一透视图，表示了存储装置的一个例子，而图19B为一透视图，表示了存储装置的另一个例子；

图20为一透视图，表示了根据本发明再一实施例的墨盒；

图21A为一透视图，表示了存储装置的另一个例子，而图21B为一透视图，表示了存储装置的又一个例子；

图22A为根据本发明又一实施例的一墨盒的正视图，而图22B为墨盒的放大局部视图。

优选实施例的说明

下面将参照附图描述本发明的优选实施例。

图1A和1B及图2A至2D表示了根据本发明第一实施例的墨盒外观。图3和图4为表示墨盒装配的透视图。墨盒1主要由一细长的、具有一个开口表面的盒状矩形容器壳体2和用来封闭该开口表面的盖元件3组成。在墨盒1插入方向的前端侧（该实施例中，在容器壳体2纵方向上偏置位置处容器壳体2的底表面上）形成有一供墨孔4。在插入或抽出墨盒1时分别作为前侧和后侧的相对壁上部中的容器壳体2上一体形成有锁紧件5和6。

所形成的位于供墨孔附近的锁紧件5在插入方向的前端部分（在该实施例中，位于稍高于墨盒下端的部分）具有一转动支轴和一能向外打开的可打开上部。所形成的另一相对的锁紧件6与锁紧件5配合以协助墨盒的固定。

该锁紧件5和6中的每一个都具有一相应于滑架上插入口宽度的宽度，这样每个锁紧件5、6的侧表面就作为导引部分以在宽度方向限定墨盒的位置。

此外，在位于供墨孔附近的锁紧件5下方设有一存储装置7。存储装置7在一板的外露表面上具有电极7a，其排列成上下两行，同时一半导体存储元件安装在板的背面上并与电极7a相连。另一方面，在另一锁紧件6的下方形成有一

阀存储腔8。

在供墨孔4附近、容器的中央区域形成有一槽部分9，这样槽部分9至少在墨盒的前端开口并沿墨盒插入 / 抽出方向延伸。槽部分9具有这样的长度和宽度，即，使至少在供墨孔4的前端到达滑架的供墨针之前调节墨盒使供墨孔4的开口表面垂直于供墨针。

另一方面，其上安装有墨盒的滑架100在其底部具有一记录头101，以及与记录头101连通的一供墨针（多个供墨针）102，如图5所示。一墨盒紧压件（该实施例中为一片簧103）位于与供墨针102所处区域相分离的一区域内，同时在供墨针102和片簧103之间形成有一定突起104并沿墨盒插入 / 抽出方向延伸。并且，电极106位于供墨针102侧的一侧壁105上，以及一凹槽107位于侧壁105的上部以与锁紧件5的一突起5a相接合。

通过采用上述结构，如图6A所示，若墨盒1插入滑架时与供墨孔4位于后侧且墨盒1压在片簧103上，槽部分9就受到突起104的限制。因此，尽管力图通过位于偏置位置的片簧103将一转动力施加给墨盒1（图6A中箭头A的方向）以使供墨孔4一侧向下移动，但墨盒的位置被限定在基本上平行于规定的插入 / 抽出方向（该实施例中为垂直方向）。

用一放在容器壳体2顶面2b上的手指进一步将墨盒1压向片簧103时，墨盒1产生一分力以将具有存储装置7的墨盒1表面压向滑架100的电极106，因为容器壳体2的顶面2b形成为一具有 θ 角的斜坡，其中墨盒1的后侧（即锁紧件5一侧）较高。因此，当存储装置7的电极7a与电极106紧密接触时，墨盒就受压并插入供墨针102。在这个压力插入过程中，如图6B所示，锁紧件5的突起5a抵抗锁紧件5的整体弹力，然后陷入凹槽107，这样突起5a就与凹槽107相接合。因此，一明显的卡嗒声传递给手指，使用户感觉到墨盒已牢固地安装在滑架100上。

尽管锁紧件6也可具有与锁紧件5的突起5a相类似的一突起，但仅在存储装置7一侧的锁紧件5上设置的突起5a可防止墨盒安装错误。这是因为，若没有存储装置7一侧的锁紧件6产生一卡嗒声，用户会错误地断定墨盒已被正确的安装了，尽管存储装置7一侧的锁紧件5还没有位于正确的位置，即，锁紧件5位于还没有产生卡嗒声的位置。

在已经安装墨盒的状态下，因为墨盒1在插入 / 抽出方向上的位置受到锁

紧件5的突起5a的限制,并且具有存储装置7的墨盒1表面受片簧103的推动力(图6A中朝箭头A方向的力)被压向滑架100的电极106,所以无论打印期间产生什么振动,墨盒1与滑架100之间的接触都得以牢固地保持。

另一方面,当要从滑架100中移去墨盒1以更换或出于类似目的时,将锁紧件5弹性地压向容器壳体2,这样锁紧件5就绕着稍高于下端且作为转动支轴的部分转动。结果,锁紧件5的突起5a自凹槽107中释放。当墨盒1在该状态下抽出时,墨盒1在突起(导件)104的导引下靠片簧103的推动力的影响下平行于供墨针102移动。因此,墨盒1能在没有任何弯曲力或类似力作用于供墨针102的情况下自滑架100中移下。

图7和图8表示了组成上述墨盒的容器壳体2内形成的一个流道的例子。容器壳体2由基本水平伸展的壁10分割为上下部。

下部包括第一墨室11。框架14限定了上部,壁10在其底部连续延伸。容器壳体2的壁12与框架14相分离而形成一预定间隙,这样该间隙就形成了一空气连通通道13。框架14进一步由一垂直壁15分割为两部分,而形成在框架14底部上的一连通孔15a位于左边。两部分之一形成为第二墨室16,另一部分则形成为第三墨室17。

第一墨室11内、第二墨室16下部形成有一吸入通道18,同时吸入通道18连接着第二墨室16的底部16a与容器壳体2的底部2a。在本实施例中,吸入通道18进一步构造为在容器壳体2的正面形成有一凹进部分18c(图9),同时用一不透气膜57密封凹进部分18c。

在吸入通道18的下部形成有一具有连通孔19a和19b的壁19。在吸入通道18一端相对的部分处形成有一喷孔20以由外部向容器壳体2内喷墨,而另一与第一墨室11相连通的孔21平行于喷孔20而形成。

距框架14的上表面14a一预定间隙的壁22、24和26分割了第三墨室17。在第三墨室17内,壁10、24、26和27限定了第四墨室23,并且壁24限定了与压差阀存储腔33的背面相连通的一流道(图10)。

壁24的下部与壁10之间设有具有一连通孔26a的分割壁26。这样设置下部具有一连通孔27a的分割壁27,即,在分割壁27和框架14之间形成一墨水通道28。通过作为过滤室的一通孔29,墨水通道28的上部与墨盒1的正面侧连通。在通孔29内插入一由多孔材料制成的过滤器55(图3)。图8中,参考数字2c表

示一凹部，用于储存存储装置7。

如图8所示，与壁27相连接的壁30限定了通孔29，其通过一凹部29a与墨水通道28的上端连通，同时还通过容器壳体2正面上的一水滴型凹部30a（图9）与位于流道上部的一凹部24a相连通，流道被分割在位于压差阀存储腔33背面的壁34与壁24之间。

压差阀存储腔33的下部通过一流道与供墨孔4互相连接，该流道由容器壳体2正面的凹槽35（图9）组成，同时不透气的膜57（图10）覆盖凹槽35。

如图9A所示，容器壳体2的正面上形成有一窄槽36、一宽槽37及一凹槽38。窄槽36迂回曲折以提供尽可能大的流阻。宽槽37绕窄槽36排列。凹槽38为矩形且位于第二墨室16的相对区域。框架39和肋40形成在矩形凹槽38内，以在高度上略低于矩形凹槽38的开口表面。一具有斥墨性和透气性的可透气膜（未示出）伸展并粘结在框架39和肋40上，这样就限定了一空气连通室。凹槽38的底部形成有一通孔41，其与第二墨室16的壁42所限定的一细长区域43（图7）相连通。窄槽36在相对于透气膜更接近正面侧的位置与凹槽38连通。区域43的另一端通过一通孔44、一连通槽45及一通孔46（图9B）与阀存储腔8连通。

在墨盒插入方向上阀存储腔8的前端（本实施例中阀存储腔8的下部，如图8所示）形成并开有一窗口8a，这样能如后面所述安装一墨盒识别块70（如图3、图4和图12所示）。墨盒识别块70允许在记录装置壳体的滑架100上的一阀操作杆和许多识别件110，111和112（如图5中所示）插入。

图10为一剖视图，表示了压差阀存储腔33附近的结构。一弹簧50和一隔膜阀52存储在压差阀存储室33内。隔膜阀52由一种可弹性变形的材料形成，例如人造橡胶，并在其中央具有一通孔51。隔膜阀52包括一位于圆周的环形厚部52a及与厚部52a形成为整体的一框架54。隔膜阀52经由框架54固定在容器壳体2上。弹簧50的一端依靠隔膜阀52的一弹簧接纳部分52b支承，另一端依靠一盖元件53的一弹簧接纳部分53a支承，盖元件固定在存储腔33的开口上。

参考数字56和57代表粘结在容器壳体2的正面侧和开口表面侧的不透气膜。不透气的膜56通过焊接或类似方法粘结在壁10，框架14以及壁15、22、24、26、27、30和42上（图7和8）。不透气的膜57被这样形成在容器壳体2正面上的窄槽36和压差阀存储腔33被不透气的膜57覆盖。

在这种结构中，流过墨流孔34a的墨水被隔膜阀52阻塞。在这种状态下当

供墨孔4处的压力降低时，隔膜阀52克服弹簧50的推动力远离阀座34b移动，这样墨水流过通孔51并经由凹槽35形成的流道流向供墨口4。

当供墨口4处的墨压增加至一预定值时，隔膜阀52在弹簧50的推动力下开始与阀座34b弹性接触。结果，墨水的流动被中断。通过重复该操作，墨水被排放给供墨孔，而维持一恒定的负压。

图11为一剖视图，表示了用以与空气相连通的阀存储腔8的结构。限定阀存储腔8的壁上钻有一通孔60。一由弹性材料例如橡胶形成的挤压件61可移动地插入通孔60中，从而挤压件61的圆周处于由容器壳体2支承的状态。一阀体65位于插入方向上挤压件61的前端，这样阀体65就由一下端靠突起63固定且中心部分受突起64限制的弹性件62支承，比如一片簧。阀体65一直被推向通孔60。

图12中所示墨盒识别块70安装在挤压件61的另一表面上。

墨盒识别块70由一通过棘爪70a和70b而固定在墨盒的一凹槽80（图9）上的底座组成。底座由许多槽（本实施例中有三个槽71、72和73）和一臂74形成。三个槽71、72和73中的每一个都平行于墨盒插入方向延伸并在墨盒的横向方向上具有预定的宽度。在本实施例中，在墨盒插入方向侧上的槽72内（本实施例中插入方向的后端）设有臂74以压迫挤压件61。这些槽71、72和73的深度是这样设定的，即使这些槽71、72和73能接收各自的识别件。

臂74绕一支轴74a枢转从而进一步向内设置，并具有一拉出端（本实施例中臂74在插入方向上的前端部分），其斜向伸入操作杆113（图14）的插入通路内。

此外，在槽71、72和73内分别形成有突起部件71a、72a和73a，以分别面对滑架100的识别件110、111和112的上端。

在上述结构中，当臂74的位置被固定时，用以接合的突起部件71a、72a和73a的位置和相应识别件110、111和112的位置也依照墨盒内容纳的墨水种类被设定。因此，这就可防止错误地安装墨盒。若用以接合的突起部件71a、72a和73a的位置既能在墨盒插入方向又能在墨盒宽度方向变化，则用以接合的突起部件71a、72a和73a就可采用一立体排列结构。因此，这就可识别相当多种类的墨水而不增加识别区域的形成面积。

图13和图14表示滑架上已安装有墨盒的一个实施例。滑架是这样构造的，即，使许多墨盒（本实施例中有一个黑色墨盒和三种彩色墨盒）可安装在滑架

上。

也就是说，宽度比其它稍大的第一安装区120位于一侧上，宽度相互相等的第二、三和四安装区121、122和123由滑架相对侧穿过126的肋124和穿过129的肋127限定，从而与第一安装区120相邻。

如参照图5的说明，每个墨盒安装区具有与记录头101相连通的供墨针102，与供墨针102所处区域相分离区域内的挤压件（该实施例中为片簧103），以及位于片簧103与供墨针102间沿墨盒插入 / 抽出方向伸展的定位突起104。此外，形成有一凹槽107' 以导引锁紧件5侧上墨盒的侧端部分。

此外，电极106位于接近供墨针102的一侧壁105上。在侧壁105的上部，形成有凹槽107以与锁紧件5的突起5a相接合。在凹槽107附近，形成有一凹槽107a，以与自锁紧件5侧端部分上突出的锁紧件5的突起5b（图1和2）相接合。

同样，如图5和14所示，与锁紧件6相接触的滑架区域形成有一凹槽109以导引锁紧件6的侧端部分，以及一与自锁紧件6侧端部分突出的锁紧件6的突起6b（图1和2）相接合的凹槽109a。

在本实施例中，定位突起104是这样构造的，即，如图15A所示，形成有一平行于墨盒正面伸展的侧端部分104a以确保细长突起104的定位可靠性和强度。对应于定位突起104，如图15B所示，墨盒的槽部分9被这样构造，即，至少墨盒插入方向的前端形成有一对着侧端部分104a的凹槽9a，凹槽9a对着墨盒的正面侧开口。

在供墨针102周围形成有与肋4a相啮合的肋102a，每个肋4a的截面为U形且墨盒的供墨孔4被夹入其间。通过这些肋，就可将墨盒维持在供墨针102插入到供墨孔4内的状态下。

安装到宽度较大的第一安装区120上的大容量型墨盒基本上具有与上述实施例中墨盒（图1和2中所示的小容量型墨盒）相同的结构，如图16A至16C所示。一容器壳体2' 构造为具有与容器壳体2相同形状的开口表面，但其深度W被设置为比容器壳体2的深度大。因此，仅通过改变容器壳体2' 的深度W，就可增加容器壳体2' 内容纳的墨量。顺便提及的是，在图16A和16B中，与图1和图2中具有相同功能的部件用一致的但以一单引号标注的附图标记。

供墨孔4' 和存储装置7' 的排列中心，尤其是存储装置7' 的电极7a' 被设置在距离容器壳体2' 表面一预定位置W1的地方即底部，方式与其它墨盒中

的一样。也就是说，大容量墨盒1'上供墨孔4'的排列中心与容器壳体2'表面的距离W1被设置为等于小容量墨盒1上供墨孔4的排列中心与容器壳体2表面的距离W1。同样，大容量墨盒1'上电极7a'的排列中心与容器壳体2'表面的距离W1被设置为等于小容量墨盒1上电极7a的排列中心与容器壳体2表面的距离W1。另外，在表面侧的容器壳体2'上安装有一墨盒识别块70'。因此，墨盒识别块70'位于与其它墨盒相同的位置。

锁紧件5'和6'以与供墨孔4'相同的方式位于朝向容器壳体2'表面的一偏置位置以在安装墨盒时确保施加一压力于供墨孔4'上。

此外，如图16A所示，考虑到可操作性，当用户自滑架上安装或移下墨盒1'时较靠近用户的锁紧件6'的宽度W2优选比锁紧件5'的宽度W3大。即，用户拇指置于其上的锁紧件6'的宽度W2优选比用户食指置于其上的锁紧件5'的宽度W3大。

如图17B所示，一舌部分130a可与一粘结在容器壳体2'上膜57'表面的装饰膜130一起形成，这样舌部分130a就对应于喷墨孔20'和21'的位置（图17A）并封住了喷墨孔20'和21'。

图18表示了如上所述的小容量型墨盒1和大容量型墨盒1'安装到滑架100上的状态。

在上述实施例中，已就一压差阀用作负压产生装置的情形作了说明。但，显然使用一种多孔材料例如一浸渍墨的海绵以通过孔的毛细管力维持负压也能产生相同的效果。

同时，在上述实施例中，构造是这样的，即，使许多墨盒安装于滑架内。或者，可这样构造，即，设置许多滑架并将一个或多个墨盒安装于许多滑架的每一个上。

如上所述，根据本发明，可提供一种墨盒，其可拆卸地插入到供墨针内、并安装到可确保与墨盒内存储装置连通的精确位置中。同时，还提供一种墨盒，使用普通的组成部件就能轻易地改变其容量。

如上所述，本发明至少提供如下方案：

(1) 一种墨盒包括：具有第一壁的一容器壳体；至少与存储装置相连的至少一电极，该至少一电极相对于壁固定；以及相对于壁可移动的且在Y轴方向高于至少一电极的一接合部分。

通过非限制性的实施例，如图2C中所示，一可移动的接合突起5a在Y轴方向高于电极7a。在图2A至2C中所示的实施例中，可移动接合部分是以突起5a为形式的，突起5a形成在以枢转杆为形式的锁紧件5上并与滑架100的凹槽107相接合，但本发明并不限制于此。通过非限制性的实施例，接合部分可形成为锁紧件5内的一凹槽。在这种情况下，滑架100上的配合接合部分优选形成为与凹槽相配合的一突起。

此外，接合部分可直接形成在容器壳体2的壁上，并不通过锁紧件5。例如，一弹性突起可附着在容器壳体2的壁上作为接合部分。更优选的是，可在容器壳体2的壁上提供一具有圆形末端的弹簧偏压件。在这种情况下，圆形末端依靠弹簧的偏压力自容器壳体2的壁内伸出，这样当与凹槽107相接合时弹簧偏压件提供了一预定的锁紧力将墨盒1固定在滑架100上。在自滑架100插入或移下墨盒1的过程中，由于末端为圆形，圆形末端在弹簧的偏压力的作用下可向容器壳体2内收缩而与凹槽107解除接合。

此外，如图22A和22B所示，一突起131可形成于容器壳体2的一相对坚硬部分上，这样利用至少限定凹槽107的滑架100部分的弹性能将突起131固定到滑架100的凹槽107内。即，利用限定凹槽107的滑架100部分的弹性，使具有突起131的墨盒1能插入、固定到滑架100上以及自滑架100上移下。

(2) 在根据(1)构造的一种墨盒内，接合部分与Y轴方向上的至少一电极基本对齐。通过非限制性的实施例，如图2C中所示，接合突起5a与Y轴方向上的电极7a对齐。这种设置明显有助于墨盒1的电极7a与滑架100的电极106之间的可靠接触。

(3) 在根据(1)或(2)构造的一种墨盒内，壁可具有一凹进部分，其内设有至少一电极。通过非限制性的实施例，如图1A和7中所示，容器壳体2的壁具有一凹槽2a用于储存一基片(存储装置7)，基片具有其上设置电极7a的第一暴露表面和其上安装有与电极7a电连接的存储装置7主电路元件的第二隐藏表面。因此，电极7a设置在凹进部分2a内。另外，存储装置7的主电路元件可用一FPC置于非凹进2a的位置。例如，如图19A中所示，一存储装置107包括一基片107s，形成于基片107s上的电极107a，软片形式的一柔性打印电路107f，以及通过FPC107f与电极107a电连接并被安装至FPC107f一隐藏表面上的主电路元件(以一芯片形式)107m。存储装置107能安装至墨盒1上，这样包括电极107a

的基片安装在墨盒1的一壁上同时存储装置107的主电路元件107f安装在非安装有基片107s和电极107a的壁的另一壁上。此外，基片可用FPC来分配。例如，如图19B中所示，存储装置107能构造为不使用基片107s。也就是说，电极107a能直接形成于FPC107f上。

(4) 在根据(1)或(2)构造的一种墨盒内，壁可具有一突起部分，突起部分之上设有至少一电极。突起部分可形成在代替凹部2a的容器2的壁上，这样电极7a便可置于突起部分上。例如，如图20中所示，一突出部分2d可形成在容器壳体2上，容器壳体具有一平行于墨盒1插入方向延伸的一末端表面。电极7a可置于突出部分2d的该末端表面上。

(5) 在根据(1)或(2)构造的一种墨盒内，壁可具有至少一电极位于其上的第一表面部分，以及具有接合部分的一枢转杆位于其上的第二表面部分。通过非限制性的实施例，在第一实施例的情况下，第一表面部分由壁的凹进2a限定，同时第二表面部分由位于凹进2a以上的壁表面限定。

(6) 在根据(5)构造的一种墨盒内，第一表面部分与第二表面部分齐平。在第一实施例中，第一表面部分相对第二表面部分有点凹进，但该第一和第二表面部分可互相完全齐平以提供一平坦表面。

(7) 在根据(5)构造的一种墨盒内，第一和第二表面部分间具有一电位差。第一实施例中第一和第二表面部分间具有一微小电位差。该微小电位差可被扩大。

(8) 在根据(5)构造的一种墨盒内，第一表面部分可相对第二表面部分倾斜。在第一实施例中，第一表面部分平行于第二表面部分，但可相对第二表面部分倾斜。通过非限制性的实施例，图20表示了一墨盒其第一表面部分相对第二表面部分倾斜。

(9) 在根据(1)至(8)中任一项构造的一种墨盒内，存储装置的主电路元件置于第一壁上。通过非限制性的实施例，在第一实施例中，存储装置的主电路元件储存在容器壳体2中壁的凹进2c内。

(10) 在根据(1)至(8)中任一项构造的一种墨盒内，存储装置的主电路元件可置于非第一壁的第二壁上。通过非限制性的实施例，存储装置7的主电路元件可用一FPC置于容器壳体2的一侧壁上。

(11) 在根据(1)至(10)中任一项构造的一种墨盒内，至少一电极

具有一宽度和一大于宽度的长度。例如，如图2c中所示，电极7在Y轴方向的长度L大于电极7a在Z轴方向的宽度W。另外，如图21A和21B中所示，每个具有较大长度和较小宽度的电极107a可形成为一椭圆形。

(12) 在根据(1)至(11)中任一项构造的一种墨盒，其提供了一供墨孔，供墨孔具有一轴，该轴在X轴方向限定了第一侧和对着第一侧的第二侧。例如，在第一实施例中，墨盒1具有供墨孔4，供墨孔具有一轴A，同时该轴限定了第一侧B和相对X轴方向的轴A区别于第一侧B的第二侧C。

(13) 在根据(12)构造的一种墨盒内，至少一电极及接合部分位于第一侧内。例如，在第一实施例中，电极7a和接合部分5a位于第一侧B内。

(14) 在根据(12)或(13)构造的一种墨盒内，至少一电极及接合部分位于在Y-Z平面内的供墨孔的轴上。通过非限制性的实施例，上行的中央电极7a位于A轴上，同时接合部分5a也位于A轴上，如图2C所示。

(15) 在根据(14)构造的一种墨盒内，该少一个电极的中央及接合部分的中心优选位于Y-Z平面上的供墨孔的轴上。通过非限制性的实施例，在第一实施例中，上行中央电极7a的中心及接合部分5a的中心位于轴上，如图2C所示。

(16) 在根据(12)或(13)构造的一种墨盒内，该至少一电极可包括排列成至少一行的许多电极，同时该至少一行及接合部分优选位于Y-Z平面上的供墨孔的轴上。通过非限制性的实施例，在第一实施例中，电极7a的上下两行都位于A轴上，如图2C所示。

(17) 在根据(16)构造的一种墨盒内，该至少一行的中心及接合部分的中心优选位于Y-Z平面上的供墨孔的轴上。通过非限制性的实施例，在第一实施例中，电极7a的上下两行都如图2C所示相对于A轴平行排列后，上下两行的中心都如图2C所示位于A轴上。

(18) 在根据(12)至(17)中任一项构造的一种墨盒内，供墨孔的轴在Z轴方向上可位于相对容器壳体的中心位置。小容量型墨盒1采用这种排列。

(19) 在根据(12)至(17)中任一项构造的一种墨盒内，供墨孔的轴在Z轴方向上可位于相对容器壳体的偏置位置。大容量型墨盒1'采用这种排列。

(20) 在根据(5)至(8)中任一项构造的一种墨盒内,提供了一具有一轴的供墨孔,同时至少第一和第一表面部分之一相对于轴倾斜使第一壁的至少部分具有一锥形结构。例如,在第一实施例中,设置有电极7a及具有接合突起5a的锁紧件5的容器的壁平行于供墨孔4的轴A延伸。但,本发明并不因而限于此。通过非限制性的实施例,壁可部分地或整个地相对于供墨孔4的轴A倾斜,这样在Y轴方向比壁的其它部分更接近供墨孔4的壁的一部分就位于在X轴方向比壁的其它部分更接近轴A的位置,在这种情况下,电极7a可位于相对轴A倾斜的壁的倾斜部分上。

(21) 在根据(12)至(20)中任一项构造的一种墨盒内,优选提供有一槽,其基本平行于供墨孔的轴延伸并位于第二侧内。通过非限制性的实施例,在第一实施例中,槽9形成在容器壳体2内。

(22) 在根据(1)至(11)中任一项构造的一种墨盒内,提供有一供墨孔和一槽,槽在Y轴方向延伸并位于供墨孔的附近。在第一实施例中,槽9形成在供墨孔4的附近。槽9优选位于第二侧内,但也可位于第一侧内。

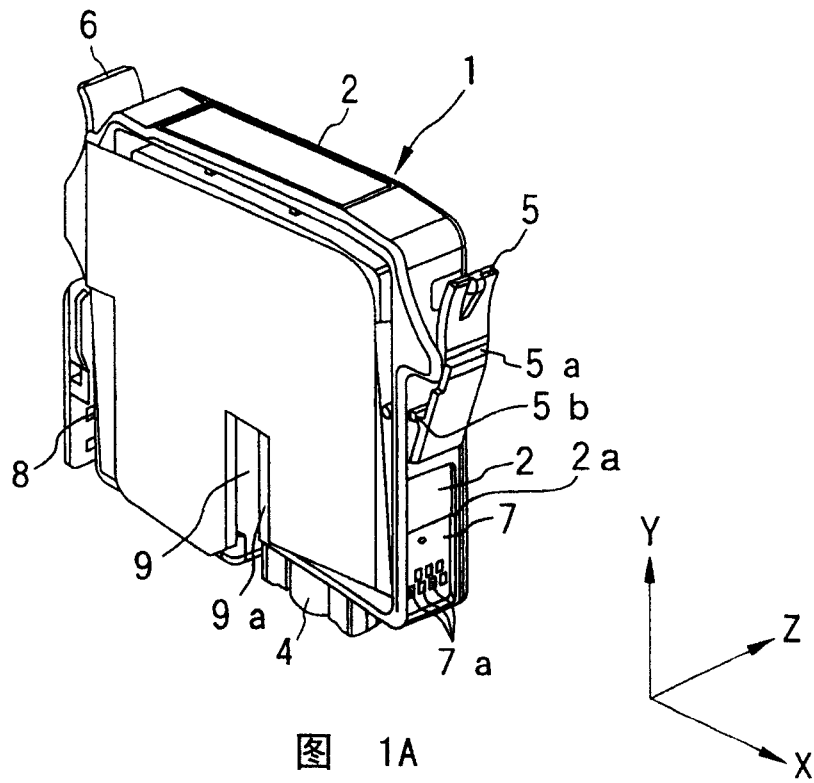


图 1A

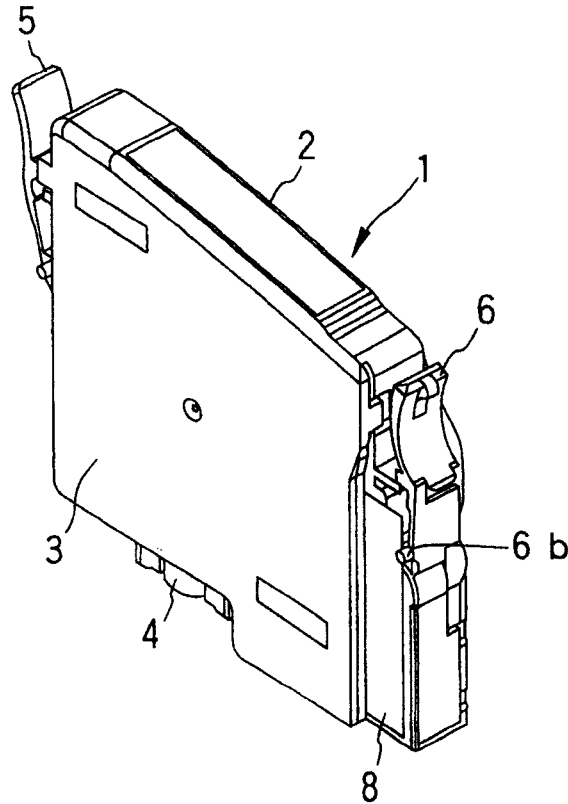


图 1B

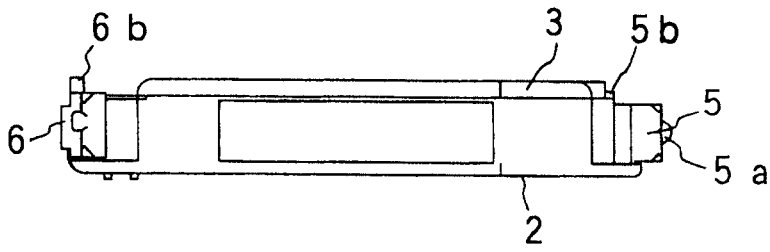


图 2A

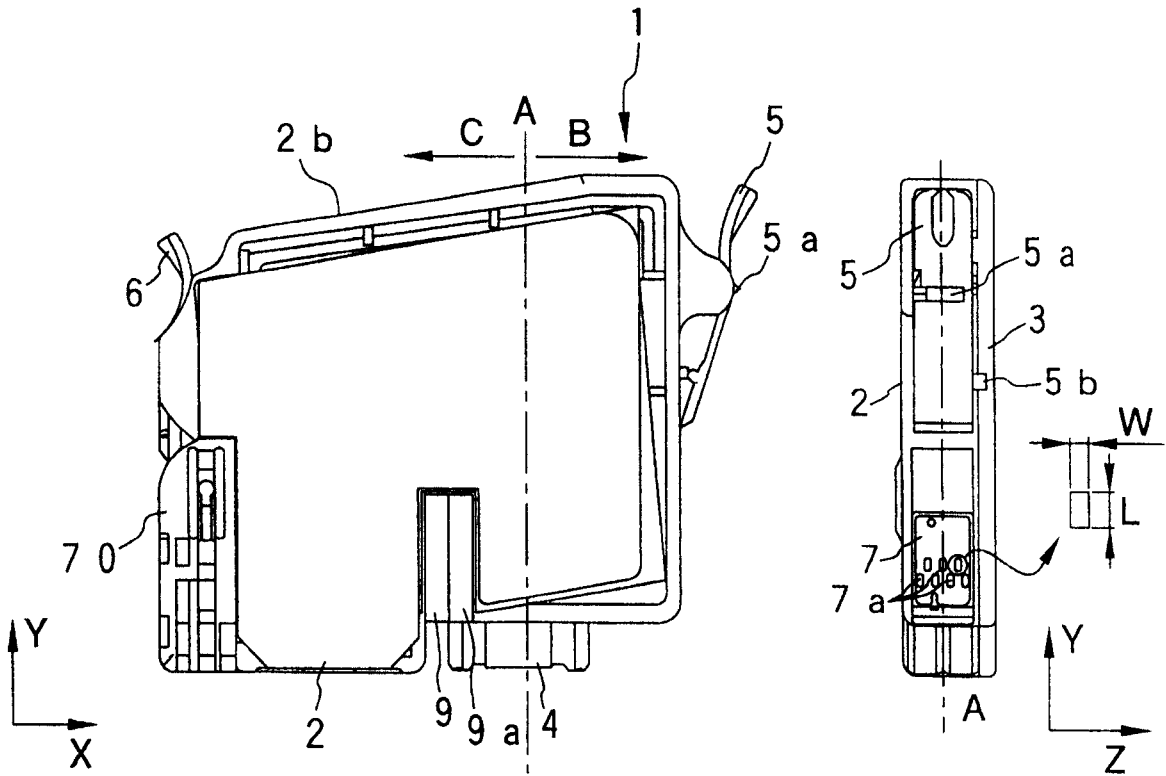


图 2B

图 2C

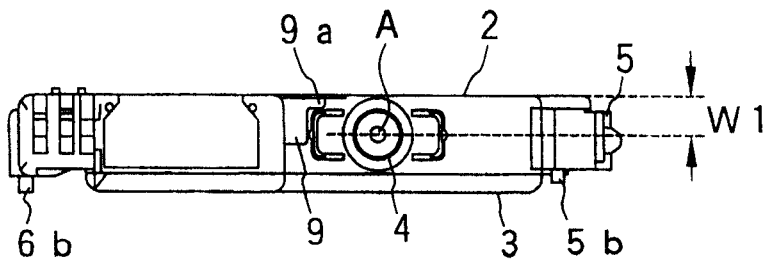


图 2D

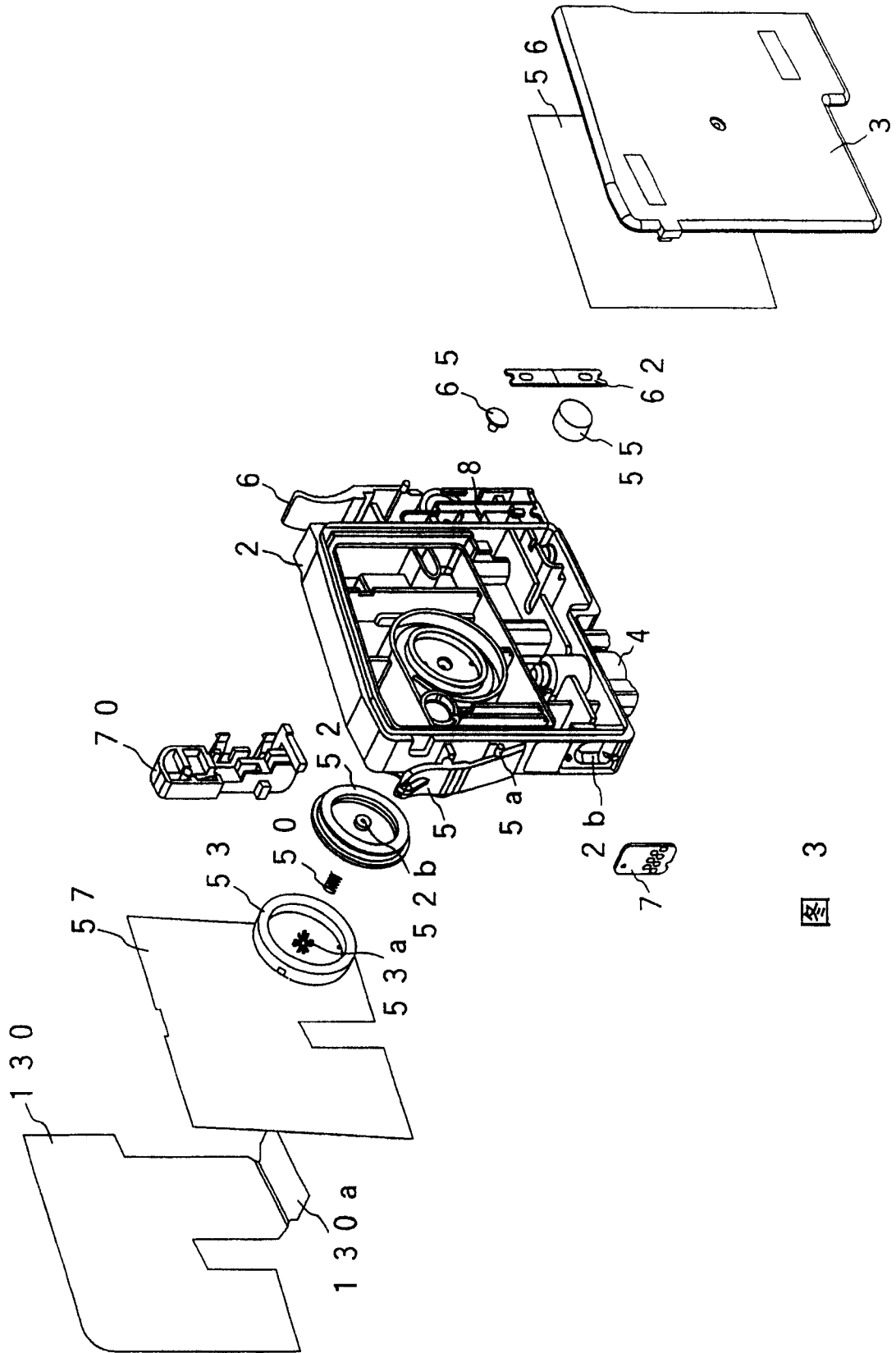


图 3

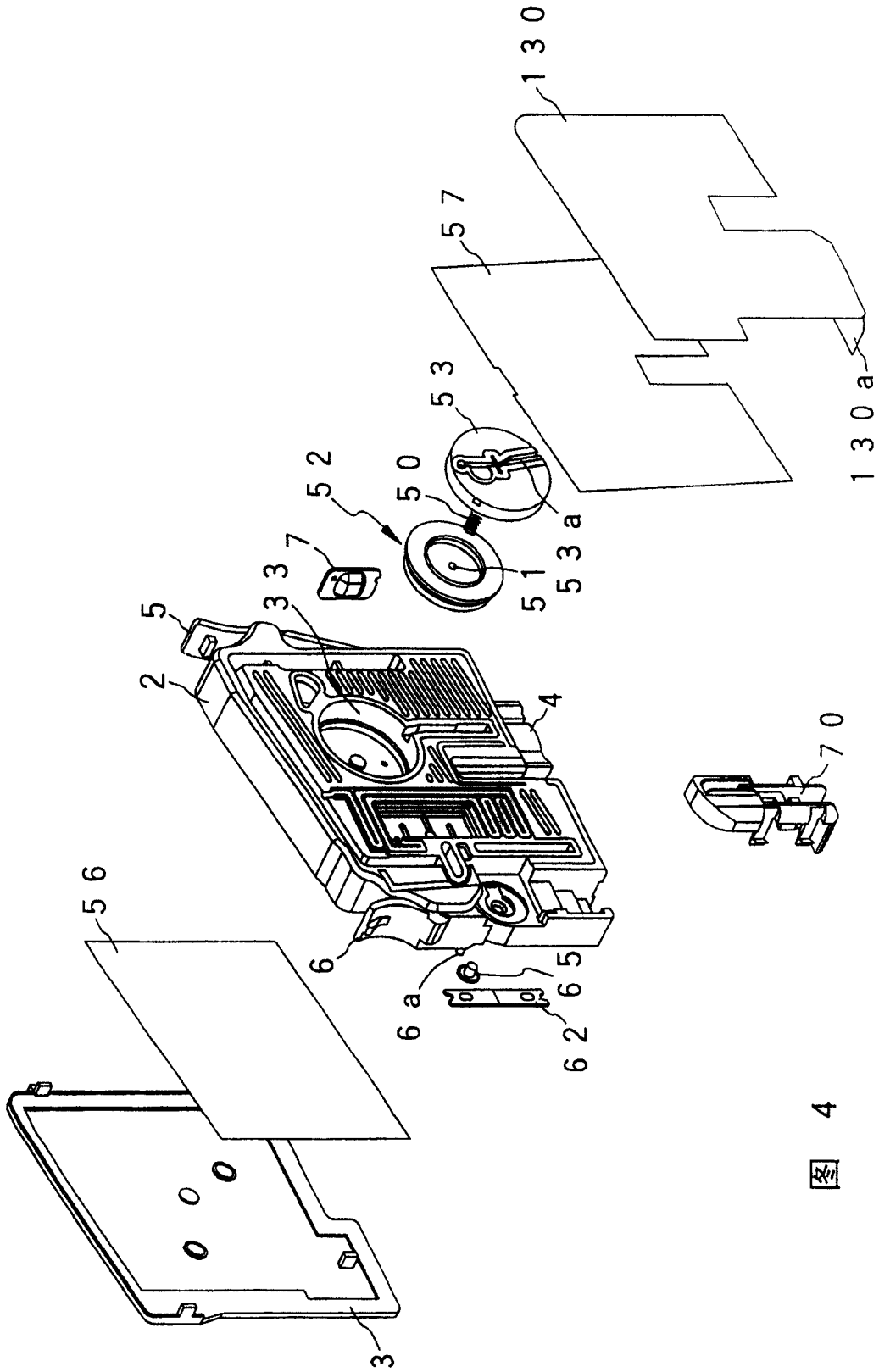


图 4

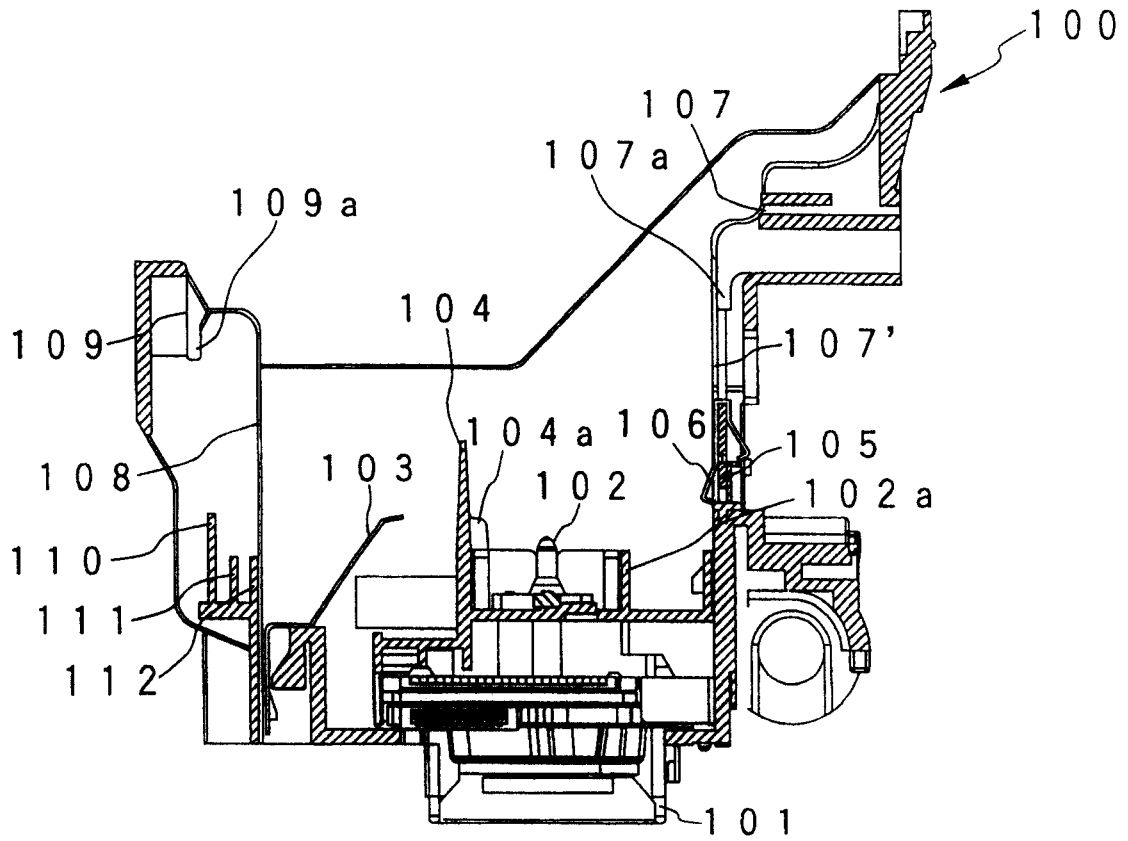


图 5

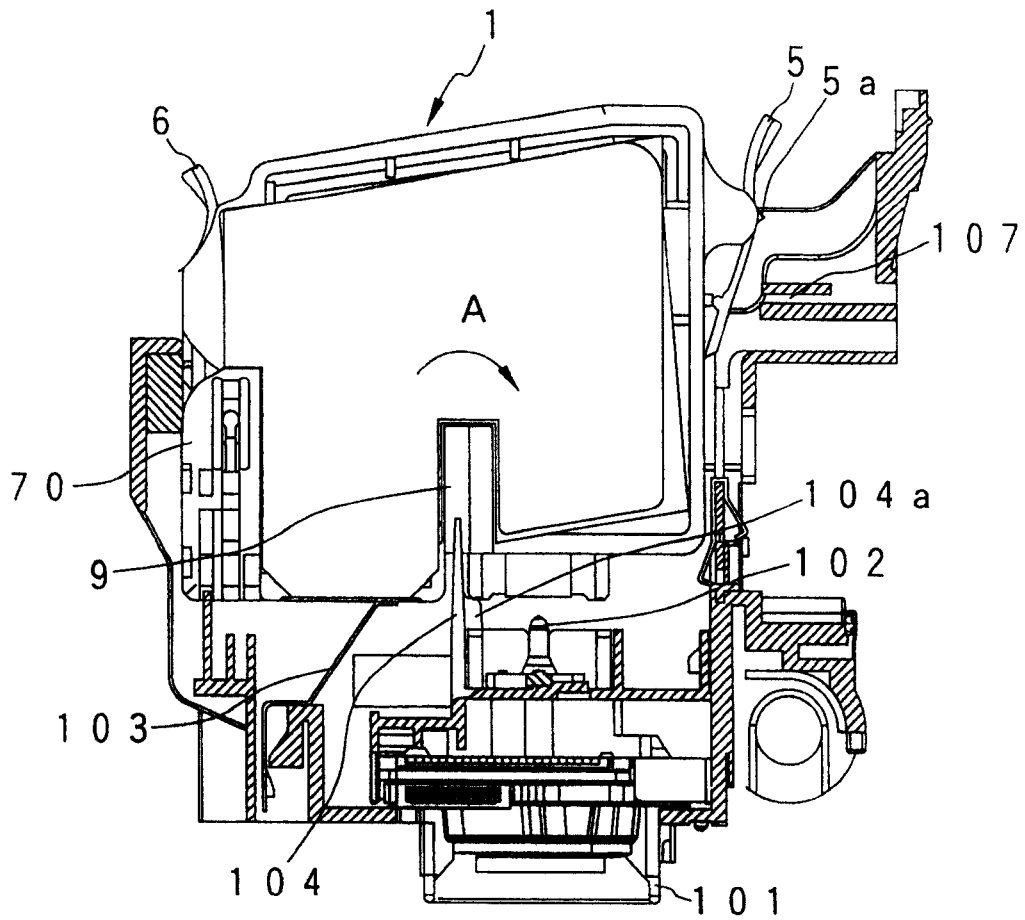


图 6A

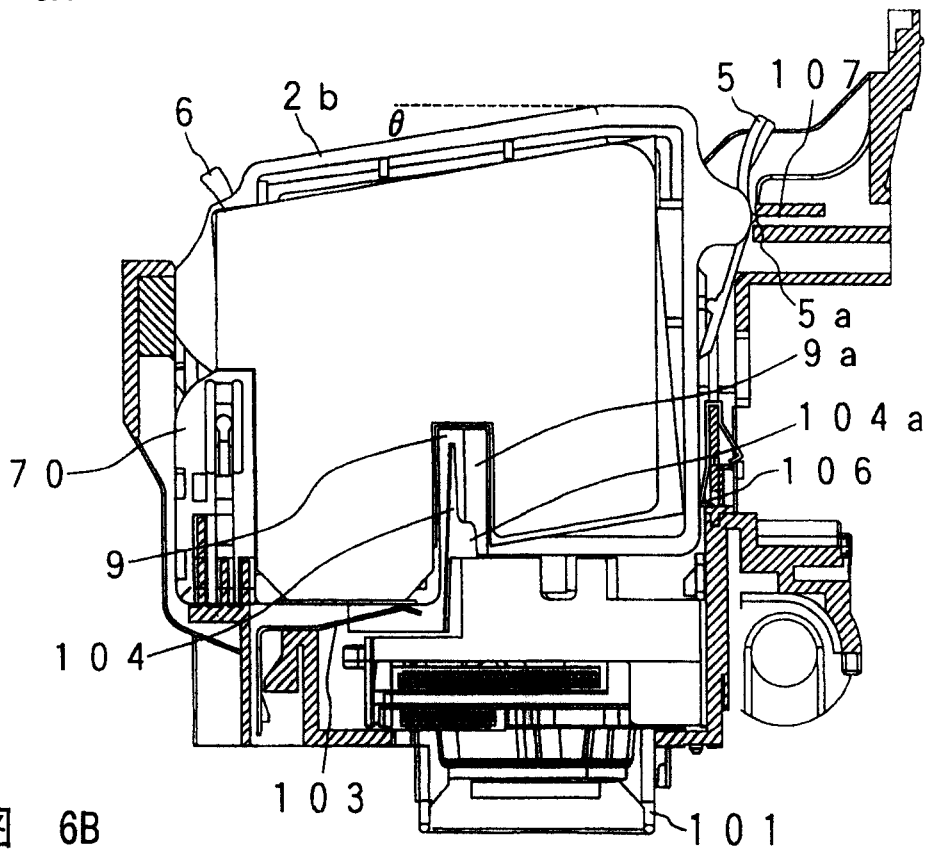


图 6B

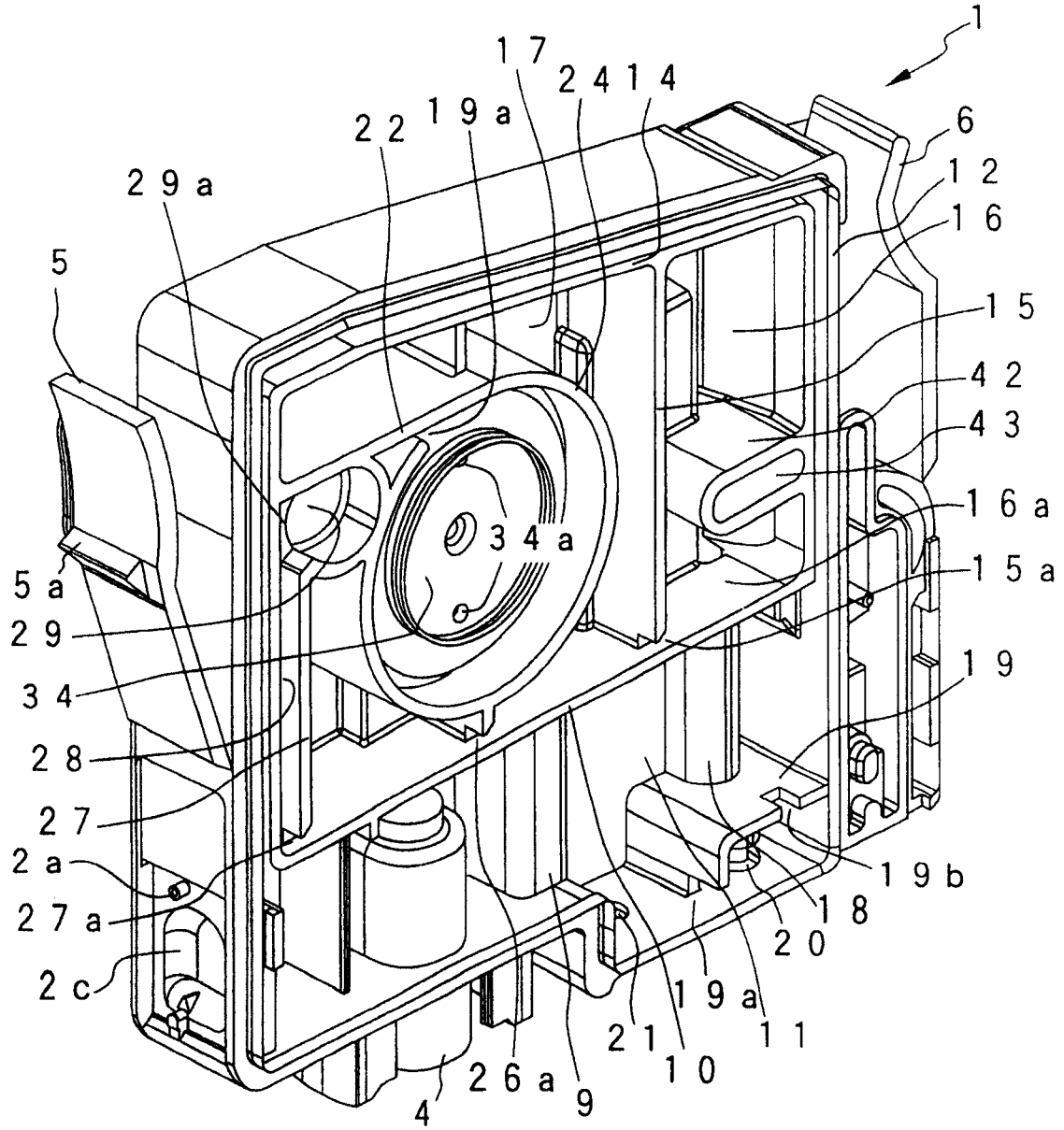


图 7

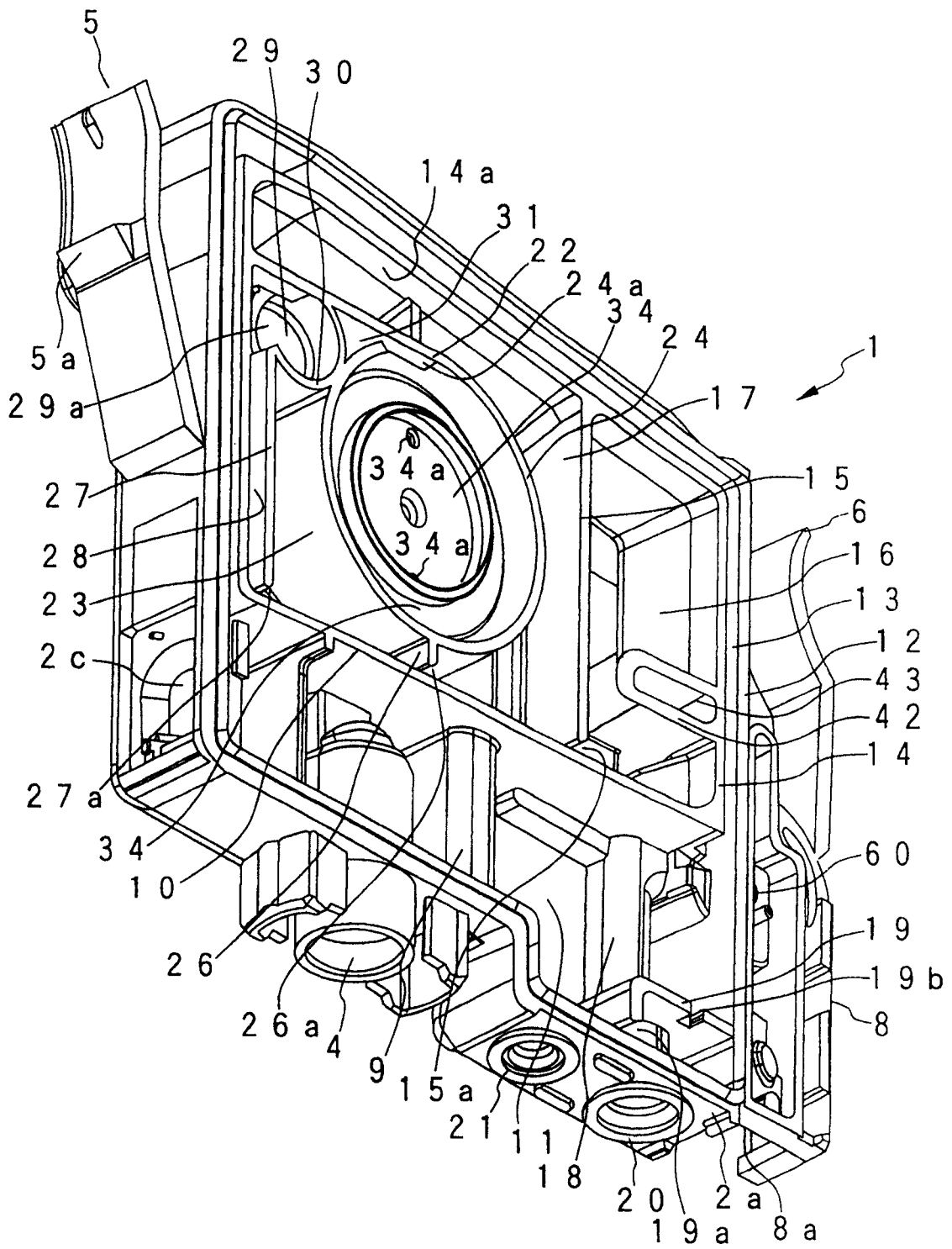


图 8

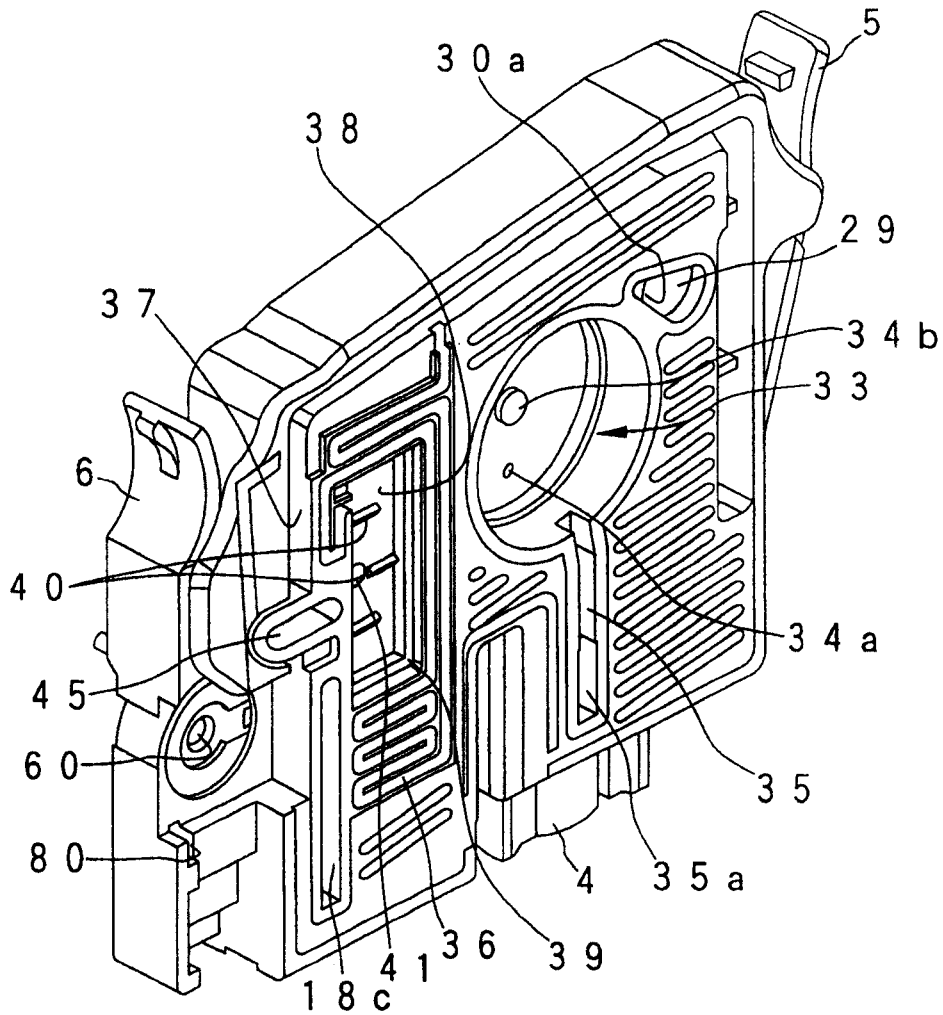


图 9A

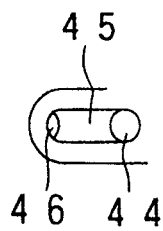


图 9B

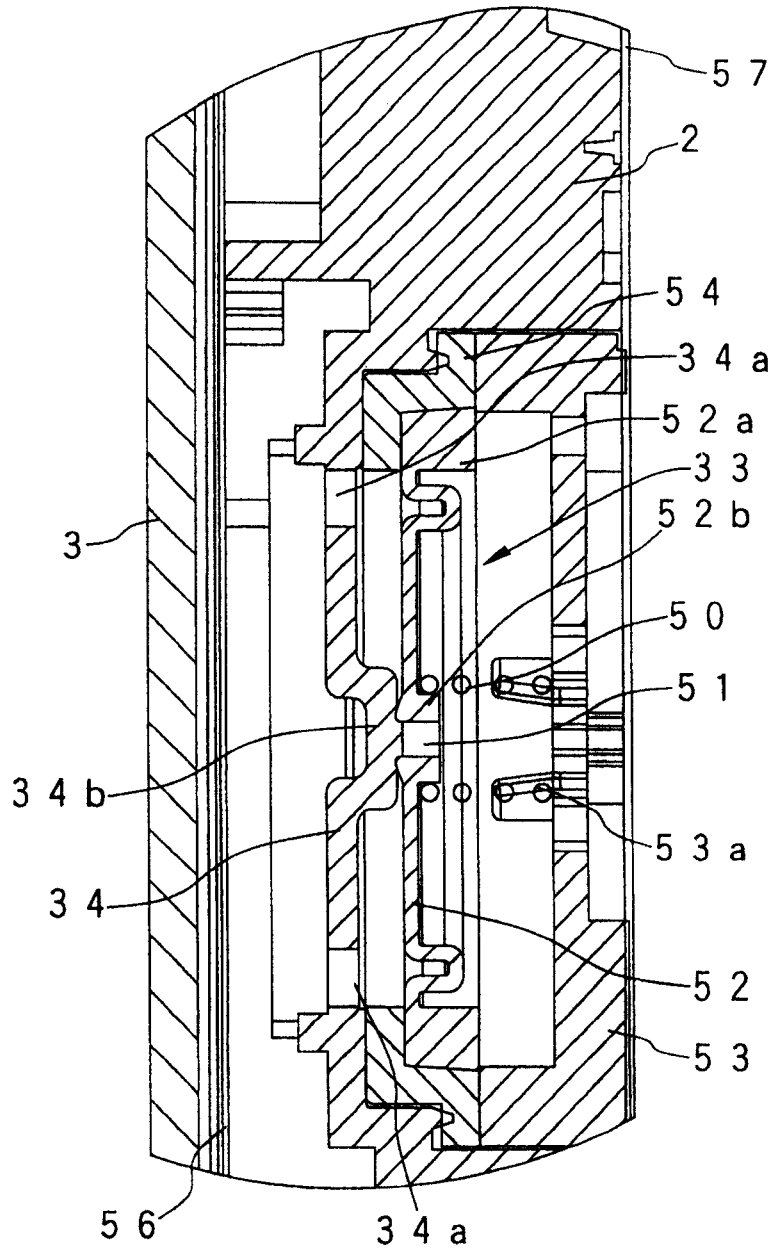


图 10

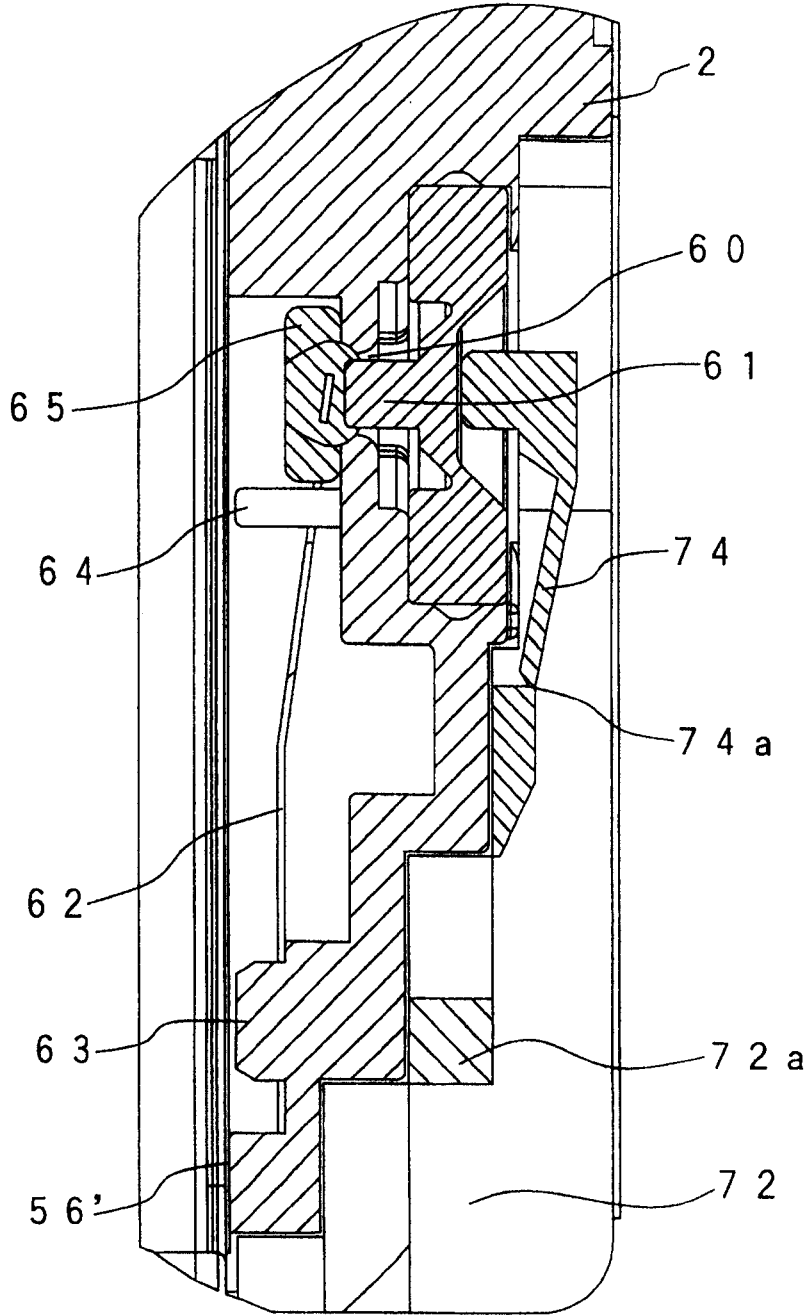


图 11

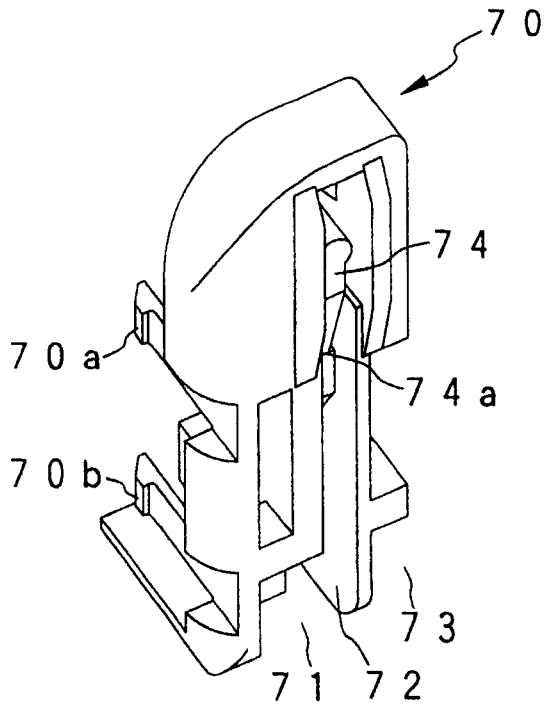


图 12A

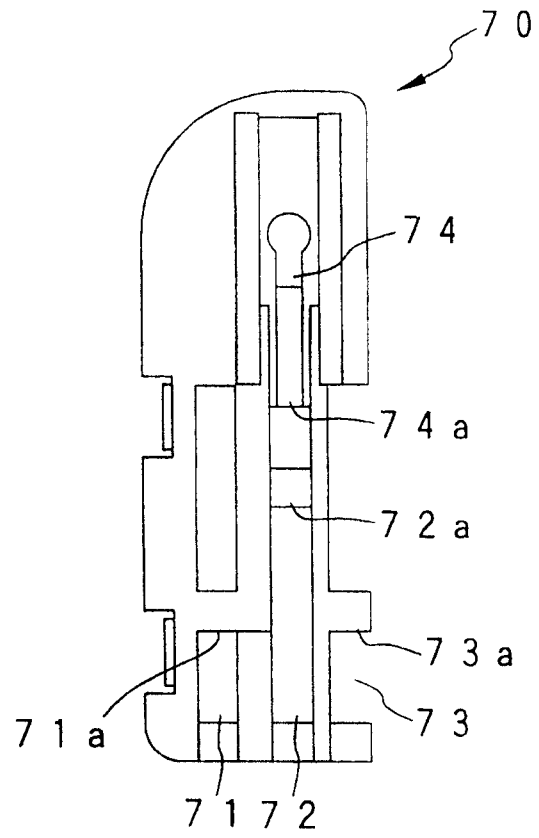


图 12B

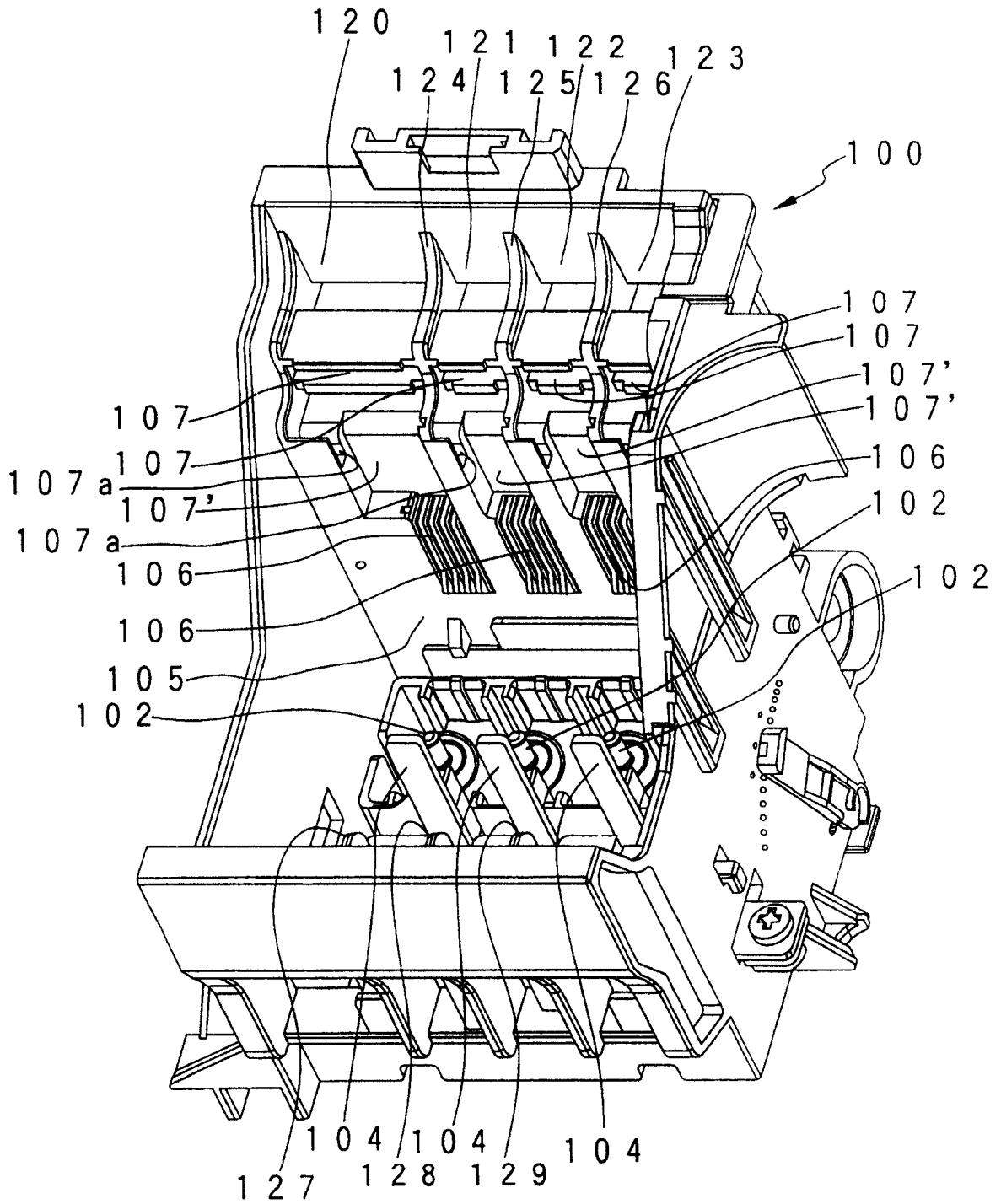


图 13

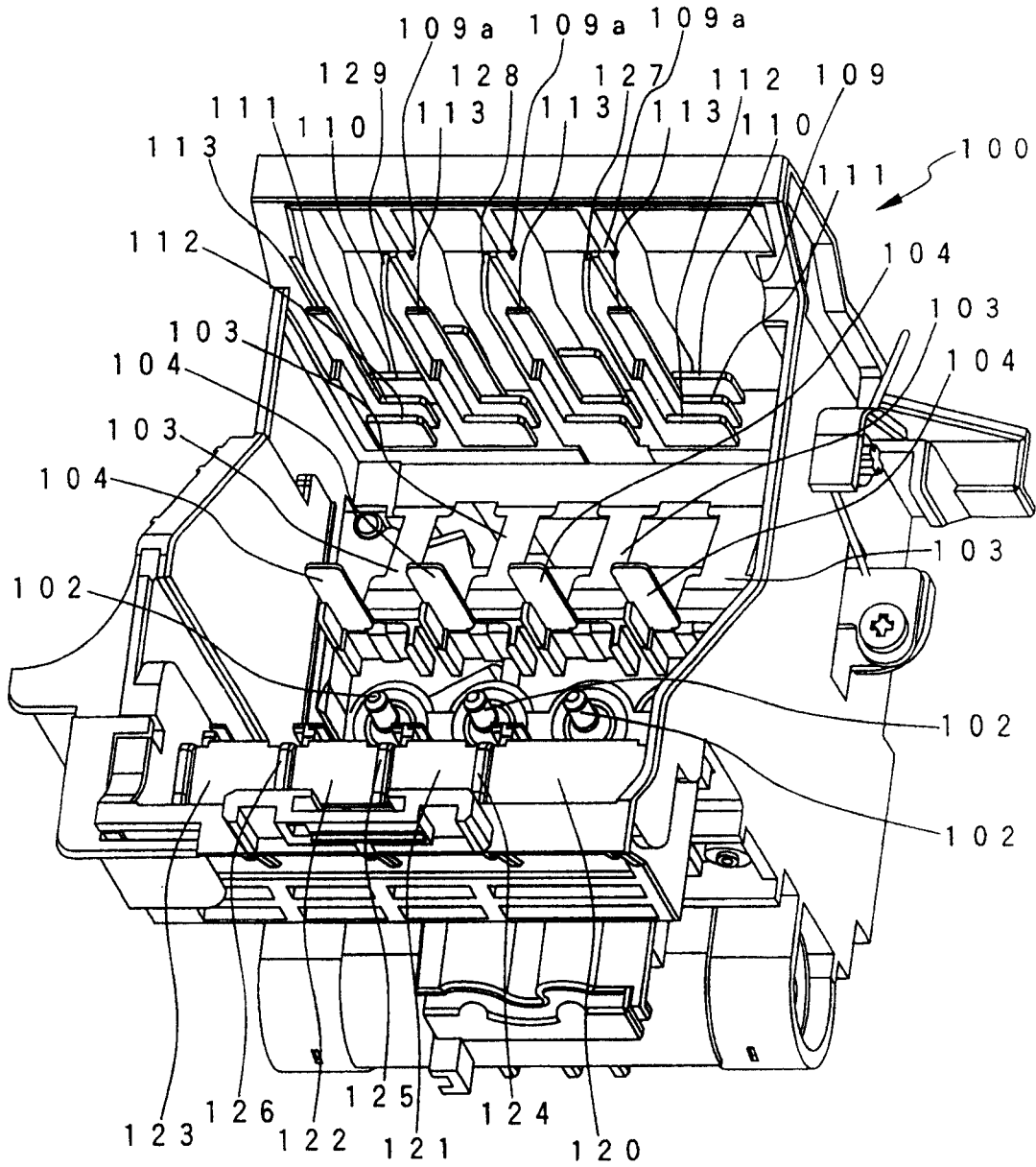


图 14

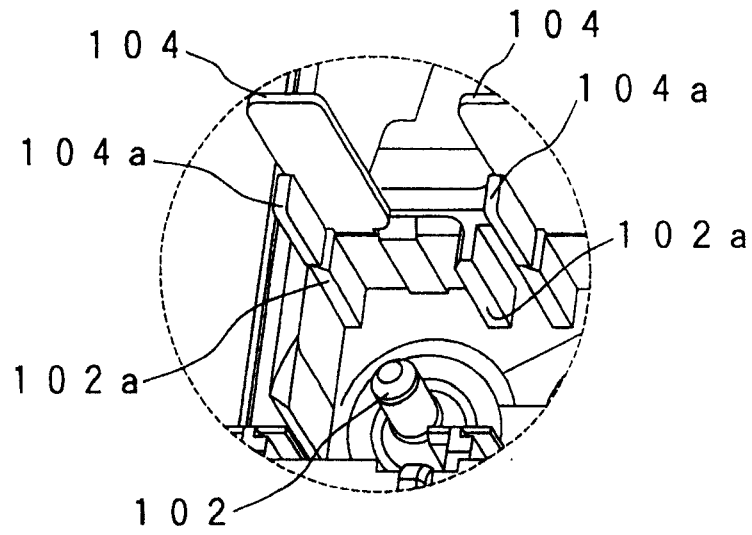


图 15A

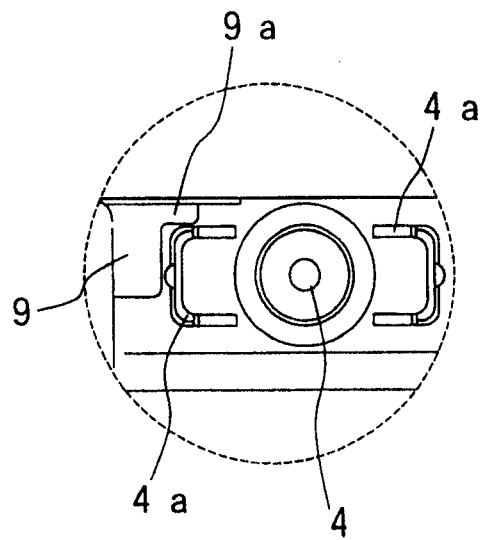


图 15B

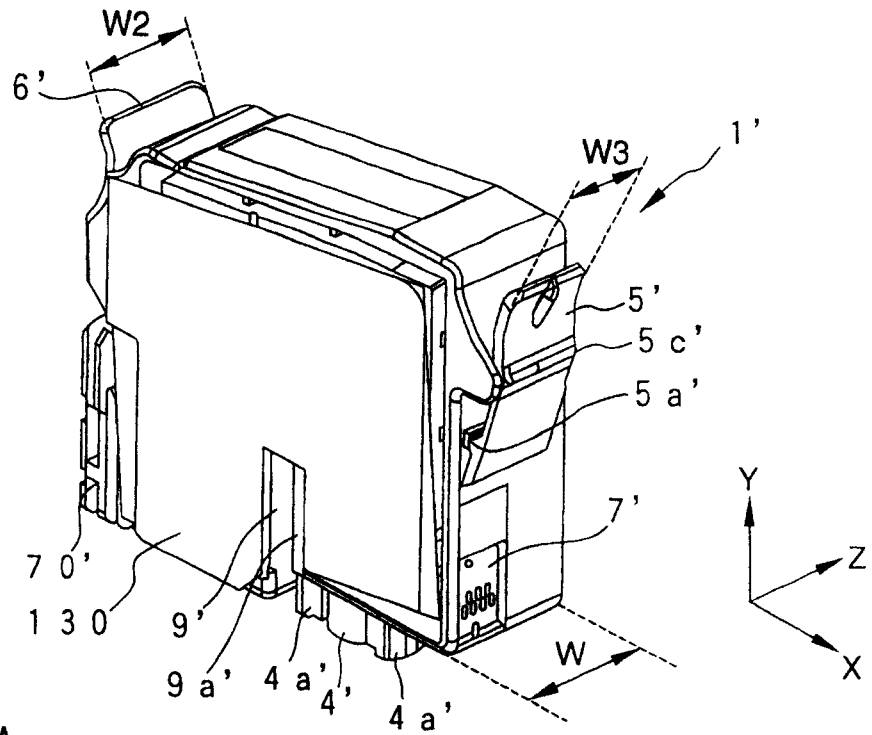


图 16A

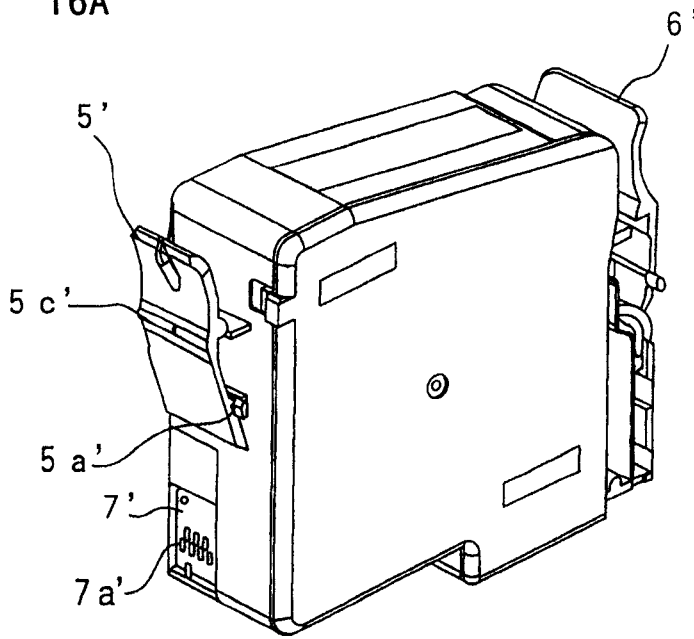


图 16B

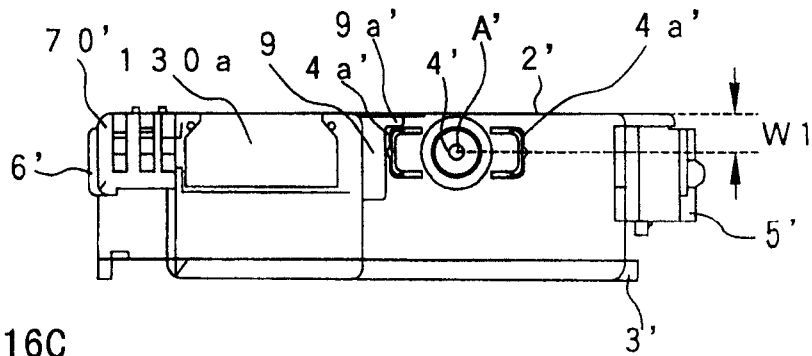


图 16C

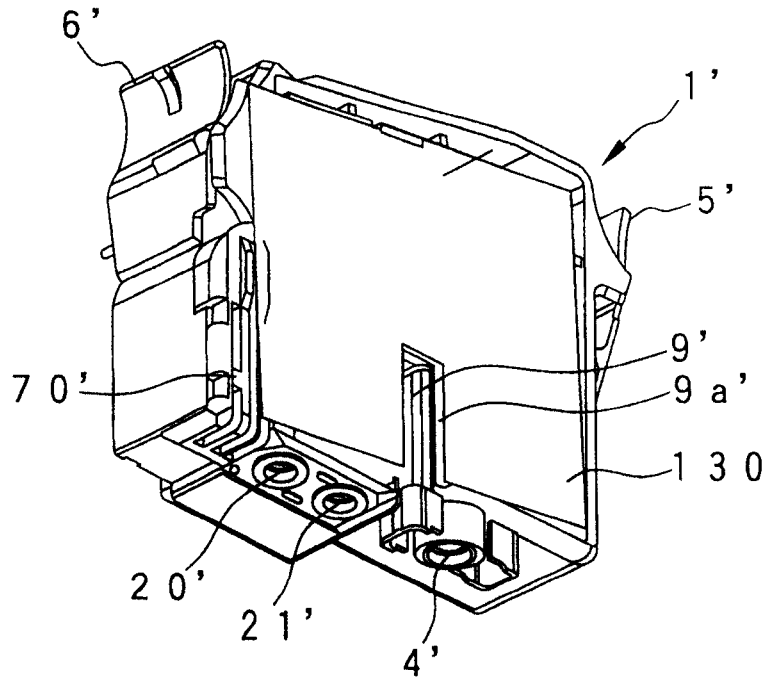


图 17A

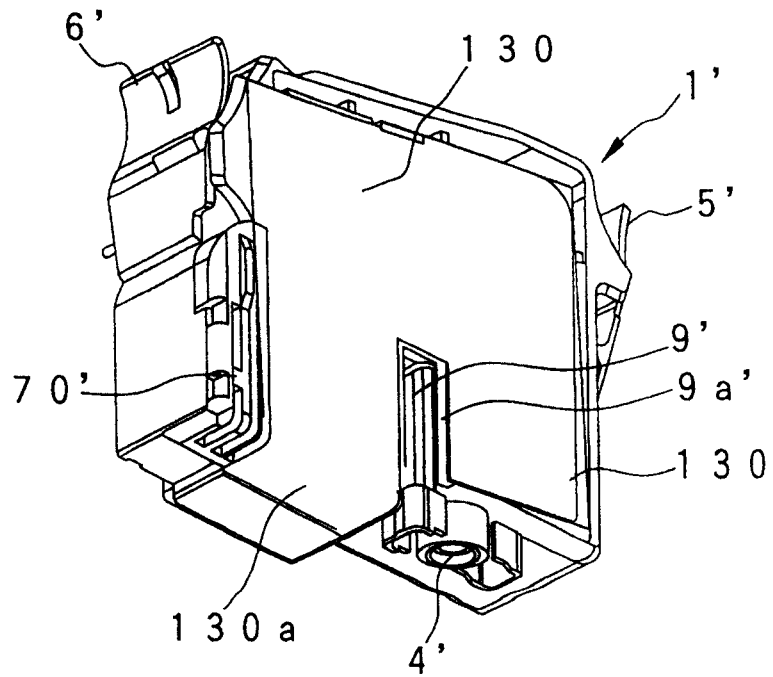


图 17B

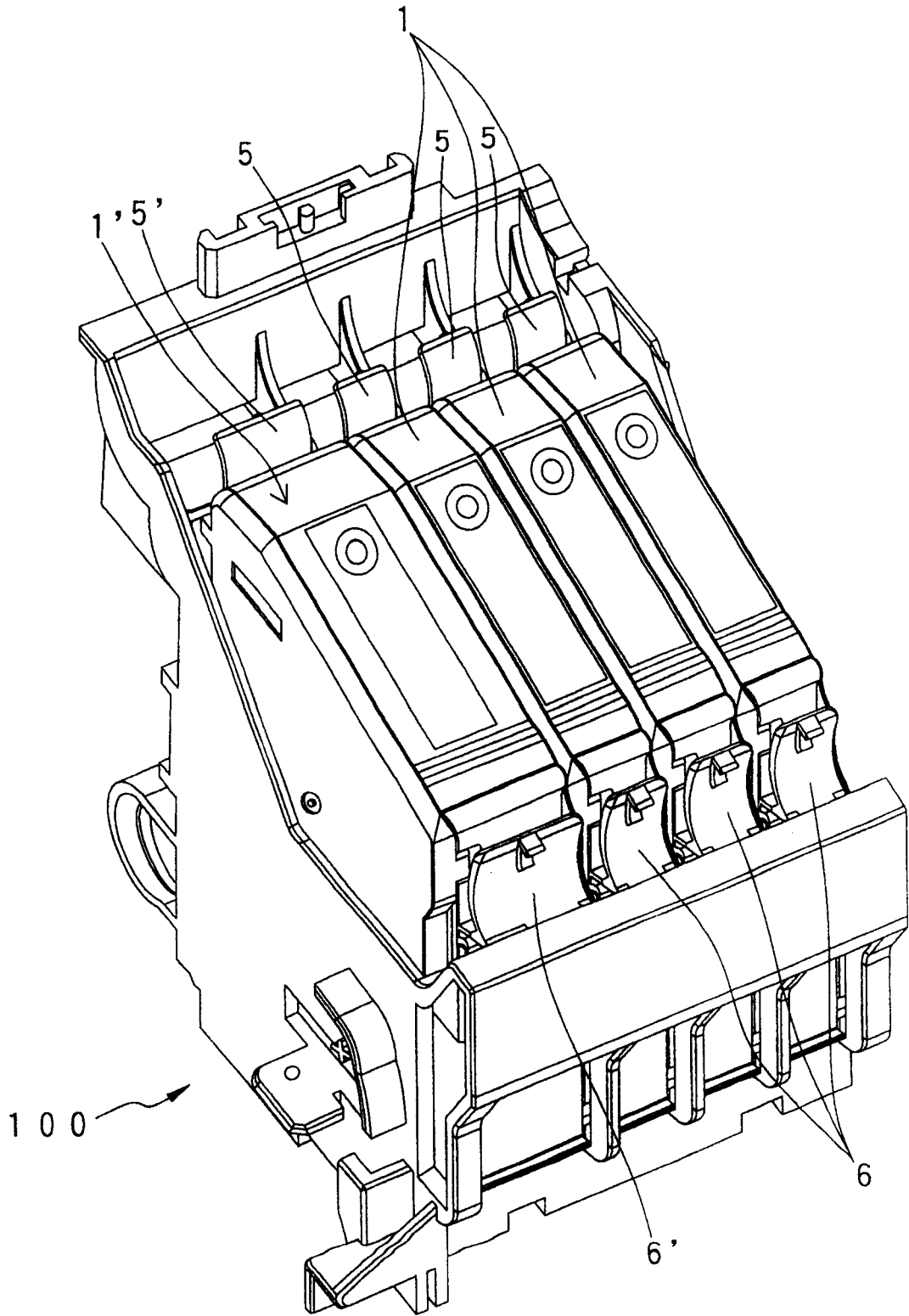


图 18

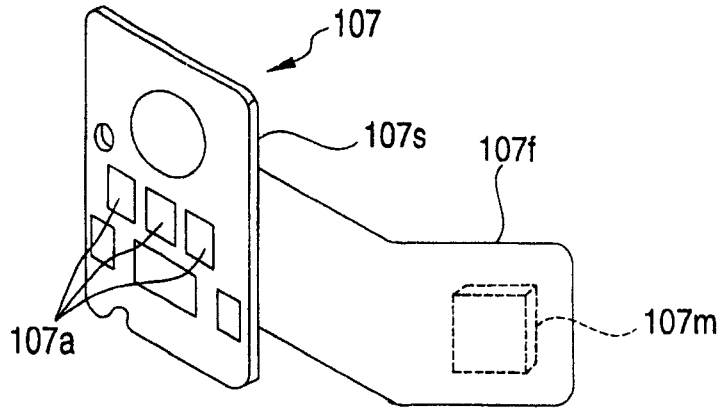


图 19A

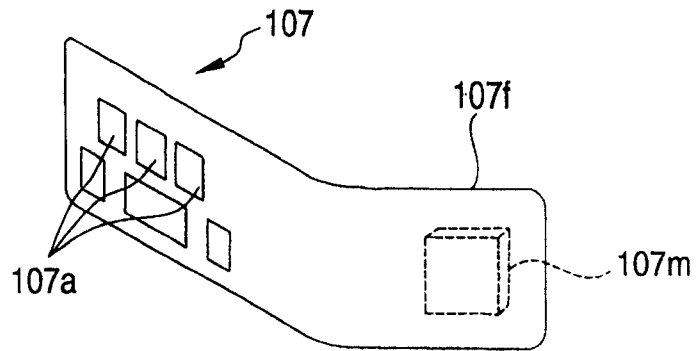


图 19B

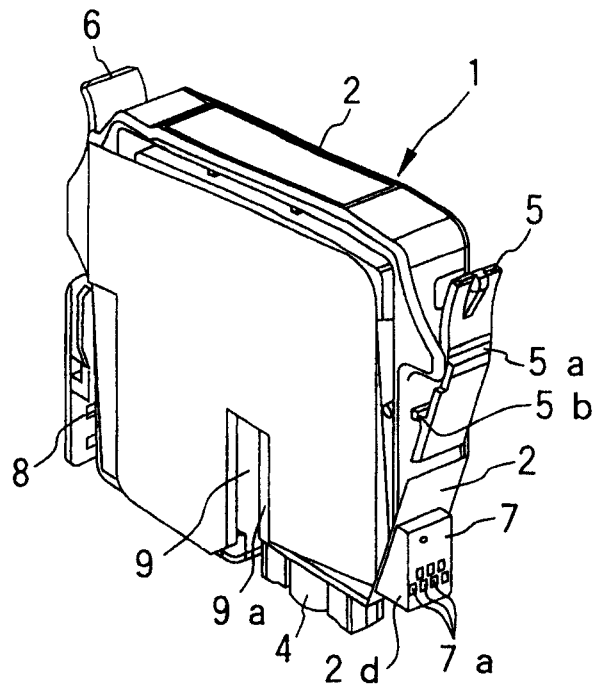


图 20

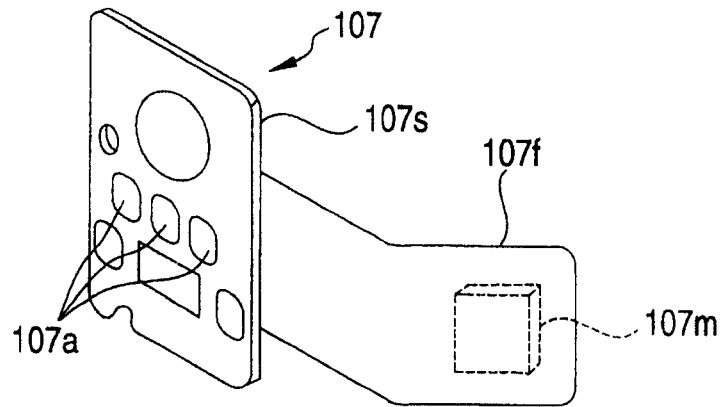


图 21A

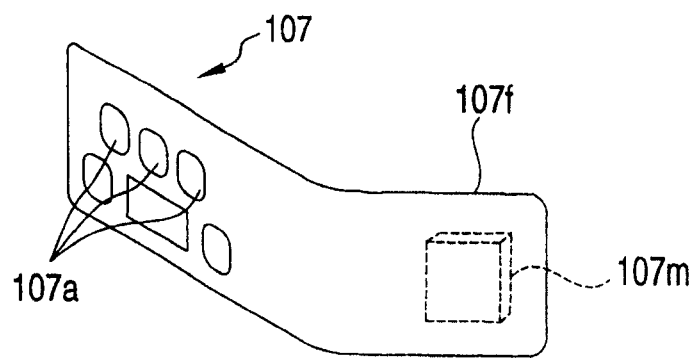


图 21B

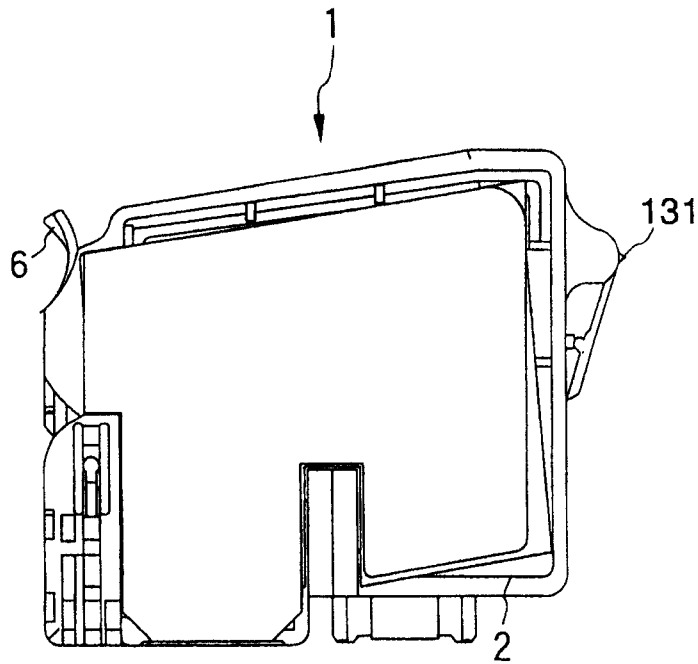


图 22A

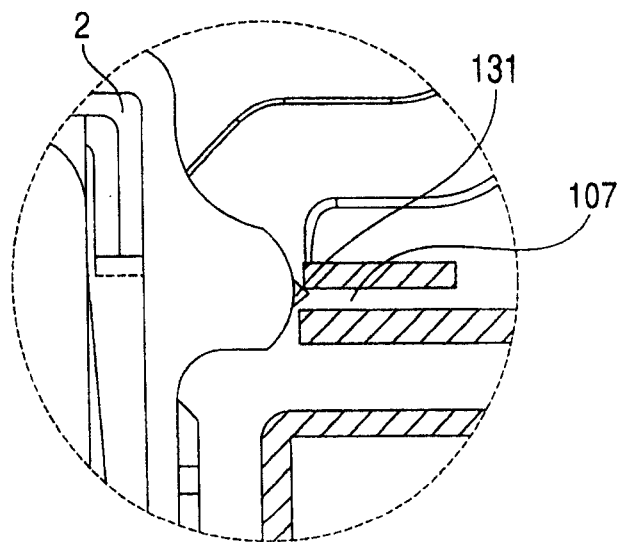


图 22B