



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101024342 B

(45) 授权公告日 2011. 01. 26

(21) 申请号 200710089613. 7

(22) 申请日 2004. 08. 06

(30) 优先权数据

2003-290728 2003. 08. 08 JP

2003-290713 2003. 08. 08 JP

2003-306151 2003. 08. 29 JP

2003-306513 2003. 08. 29 JP

2004-091413 2004. 03. 26 JP

2004-106893 2004. 03. 31 JP

(62) 分案原申请数据

200410058410. 8 2004. 08. 06

(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 情野健朗 熊谷利雄 木村仁俊

小林淳 石泽卓

(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 11258

代理人 王安武

(51) Int. Cl.

B41J 2/175(2006. 01)

B41J 2/185(2006. 01)

B41J 25/24(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2002/0196312 A1, 2002. 12. 26, 全文.

CN 1420821 A, 2003. 05. 28, 全文.

US 6286949 B1, 2001. 09. 11, 说明书第 8 栏
7 行 - 第 11 栏 16 行, 第 4 栏 13-29 行、附图 3, 7,
10, 12a, 12b, 13a, 13b.

JP 平 1-141749 A, 1989. 06. 02, 全文.

审查员 常洁

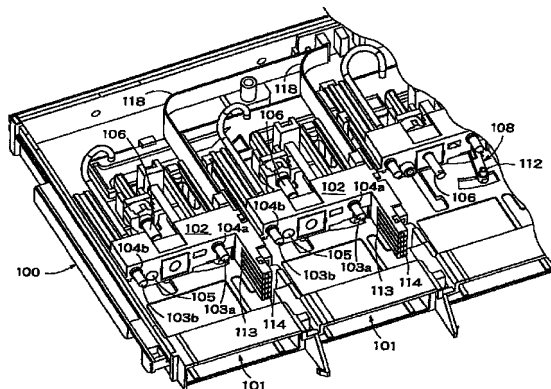
权利要求书 2 页 说明书 19 页 附图 28 页

(54) 发明名称

液体喷射装置及其液体容器座

(57) 摘要

本发明的液体喷射装置 (100) 具有: 可平移部件 (102), 在与插入容器安装部分 (101) 的液体容器连接的同时, 与将供液针 (106) 插入到液体容器的供液口时的液体容器的直线前进动作连动, 从而在与直线前进动作平行的方向上平移; 装置侧固定结构, 用于可解除地限制安装状态下的液体容器在拔出方向上的移动, 具有制动销 (112), 该制动销被形成于液体容器上的容器侧固定结构的导向槽限制; 装置侧定位结构 (103a、103b、104a、104b), 设置在可平移部件 (102) 上, 与在液体容器上形成的容器侧定位结构协同动作, 相对于可平移部件 (102) 将液体容器定位在规定位置上。从而可以在高定位精度下将液体容器连接在配置于容器安装部分的可平移部件上的液体喷射装置。



1. 一种液体喷射装置,其包括容器安装部分,所述容器安装部分可自由装卸地安装内部储存有液体的液体容器,其特征在于,包括:

供液针,在安装所述液体容器时,插入到所述液体容器上形成的供液口中;

可平移部件,与插入到所述容器安装部分的所述液体容器相连接,同时,与将所述供液针插入到所述供液口时的所述液体容器的直线前进动作连动,从而在与所述直线前进动作平行的方向上平移;

装置侧固定结构,用于可解除地限制安装状态下的所述液体容器在拔出方向上的移动,具有制动销,该制动销被形成于所述液体容器上的容器侧固定结构的导向槽所限制;

装置侧定位结构,设置在所述可平移部件上,与在所述液体容器上形成的容器侧定位结构协同动作,相对于所述可平移部件将所述液体容器定位在规定位置上;以及

装置侧接点,与存储装置的电极连接,其中所述存储装置设置在所述液体容器上、并存储与容器内部的液体相关的信息;

所述制动销通过弹簧部件被偏置向设置有所述存储装置的电极的所述容器的一个侧面,使得处于安装状态下的所述液体容器的所述存储装置的电极压向所述装置侧接点的方向。

2. 如权利要求1所述的液体喷射装置,其中,所述装置侧接点设置在所述可平移部件上。

3. 如权利要求2所述的液体喷射装置,其中,将所述装置侧接点配置在所述装置侧定位结构的附近。

4. 如权利要求1所述的液体喷射装置,其中,所述装置侧定位结构具有可插入定位孔内的定位突起部分,其中所述定位孔构成所述容器侧定位结构。

5. 如权利要求4所述的液体喷射装置,其中,配置所述定位孔及所述容器侧定位结构,使得插入到所述定位孔内的所述定位突起部分和所述容器侧定位结构在所述容器主体的厚度方向上重合。

6. 如权利要求1所述的液体喷射装置,其中,所述装置侧定位结构包括在其插入方向上定位所述液体容器的装置侧定位面,所述装置侧定位面与在所述容器侧定位结构上形成的容器侧定位面相接触。

7. 如权利要求1至6中任一项所述的液体喷射装置,其中,

所述液体喷射装置是喷墨式记录装置,所述液体容器是可自由装卸地安装在所述喷墨式记录装置上的墨盒。

8. 如权利要求1所述的液体喷射装置,其中,还包括:

液体吸收件,为吸收从所述供液针泄漏的液体而设置在所述可平移部件上,在所述液体容器未安装时配置在所述供液针的液体流通孔的附近,并在所述液体容器安装时与所述可平移部件一体地平移而从所述液体流通孔的附近位置开始位移。

9. 如权利要求8所述的液体喷射装置,其中,在所述可平移部件上形成有可供所述供液针插入的开口,

所述液体吸收件被设置在所述开口的内部。

10. 如权利要求8所述的液体喷射装置,其中,所述液体吸收件在所述液体容器未安装时在所述液体流通孔附近将所述供液针的四周包围住。

11. 如权利要求 2 所述的液体喷射装置, 其中, 还包括:
电缆, 具有电连接在所述装置侧接点上的导电端部;
连接器, 设置在所述可平移部件上, 与所述电缆的所述导电端部相连接; 和
电缆固定部分, 设置在所述可平移部件上, 固定所述电缆的所述导电端部以外的部分。
12. 如权利要求 11 所述的液体喷射装置, 其中, 将所述电缆固定部分在与所述可平移部件分别形成以后再安装在所述可平移部件上。
13. 如权利要求 12 所述的液体喷射装置, 其中, 所述电缆固定部分是具有所述装置侧接点的接点用的基板的延长部分。
14. 如权利要求 11 所述的液体喷射装置, 其中, 所述电缆固定部分沿着使所述供液针插入所述供液口时的所述液体容器的直线前进动作的方向延伸。

液体喷射装置及其液体容器座

技术领域

[0001] 本发明涉及一种包括容器安装部分（液体容器座）的液体喷射装置，所述容器安装部分可自由装卸地安装内部储存有液体的液体容器。

背景技术

[0002] 作为以往的液体喷射装置的代表例子，有具有用于图像记录的喷墨式记录头的喷墨式记录装置。作为其他的液体喷射装置，例如可例举有：具有用于制造液晶显示器等的滤色镜的色料喷头的装置；具有用于有机 EL 显示器、面发光显示器（FED）等的电极形成的电极材料（导电胶）喷头的装置；具有用于制造生物芯片的生物有机物喷头的装置；具有作为精密吸液管的试样喷头的装置。

[0003] 作为液体喷射装置代表例子的喷墨式记录装置由于在印刷时的噪音相对较小，并且能够以高密度形成小点，因此近来使用于包括彩色印刷在内的许多印刷中。

[0004] 作为相对于以喷墨式记录装置为代表的液体喷射装置的液体供应方式，有从储存有液体的液体容器向液体喷射装置供应液体的方式。进而，在基于此液体容器的液体供应方式中，为了使客户能在液体容器中的液体被消耗后的时刻简单地更换液体容器，通常将液体容器做成相对于液体喷射装置可装卸的盒。

[0005] 一般来说，喷墨式记录装置具有托架，所述托架载有喷出墨滴的记录头，沿记录介质的记录面往复运动；从墨盒向记录头的墨水供应方式有：在托架上安装有墨盒，从与记录头一起进行往复运动的墨盒向记录头供应墨水。此外，其他方式有：在将墨盒安装至装置主体的壳体等的同时，通过由柔性管等形成的墨水流路从墨盒向记录头供应墨水。

[0006] 在上述任一个墨水供应方式中，都要求能够将墨盒容易且可靠地安装并固定在装置主体的规定位置上，另外，还要求在更换墨盒时可以将墨盒容易且可靠地从装置主体上拆下。

[0007] 因此，在以往的喷墨式记录装置及墨盒中，作为用于将墨盒可靠地固定在装置主体的规定位置上的机构，例如采用了如下机构，即，在将墨盒插入到装置主体的墨盒座等中之后，操作啮合杆，通过啮合杆压住墨盒来进行固定。

[0008] 但是，在这种盒固定机构中，将墨盒向墨盒座等的插入步骤和操作啮合杆的插入之后的固定步骤是分别独立的步骤，将墨盒向装置主体的安装操作很繁琐。此外，在所述以往的盒固定机构中，拆卸墨盒时也需要两个步骤。

[0009] 此外，也考虑到在安装时墨盒的固定可与插入步骤同时完成的机构，但在该情况下，在拆卸墨盒时需要解除固定的步骤，该固定解除步骤以与随后进行的墨盒拔出动作完全不同的动作来进行。因此，墨盒的拆卸操作很繁琐。

[0010] 因此，为了应对上述问题，提出了如下结构：在喷墨式记录装置的盒安装部分设置滑动器部件（可平行移动的部件），在安装墨盒时，在墨盒与滑动器部件连接的同时，使装置侧固定结构与盒侧固定结构协同动作，可解除地限制墨盒在拔出方向上的移动。（日本专利申请号 2003-290713）。

[0011] 在上述日本专利申请号 2003-290713 中提出的墨盒及安装有此墨盒的喷墨式记录装置中,墨盒相对于滑动器部件的定位精度很重要。

[0012] 此外,在以往的喷墨式记录装置及墨盒中,如 W099/59823 所述有如下结构:在墨盒上设置包含存储墨水的种类、余量等信息的存储元件(IC)的存储装置,同时,在装置本体的盒安装部分上设置与存储装置侧电极相连接的装置主体侧接点。

[0013] 并且,当将具有所述存储装置的墨盒安装在装置主体上时,在向装置主体安装墨盒时存储装置侧电极与装置主体侧接点需要可靠地进行连接,并需要可靠地维持此连接状态。即,需要将装置主体侧接点与存储装置侧电极之间的偏移控制在可导通的范围内。例如,也可考虑通过增大存储装置侧电极的尺寸而增大相对于装置主体侧接点的偏移的许可范围,但存在随着存储装置侧电极的大型化而使得墨盒自身也变大的问题。

[0014] 与上述带有存储装置的墨盒的连接相关的问题,对于在上述日本专利申请号 2003-290713 中提出的墨盒及安装有此墨盒的喷墨式记录装置来说也很重要。

[0015] 此外,一般来说,在喷墨式记录装置中设置有供墨针,该供墨针在安装墨盒时被插入到墨盒的供墨口中,但在墨盒的装卸时会有墨水从该供墨针泄漏的情况。从供墨针泄漏并扩散到装置中的墨水,可能会污染损坏记录纸或者使布线短路。

[0016] 作为用于应对此墨水泄漏问题的方法,例如在日本专利特开平 5-4349 号中公开了如下结构,即,将用于吸收在装卸墨盒时从供墨针泄漏的墨水的吸收件设置在墨盒的内部。

[0017] 此外,在日本专利特开平 11-70663 号中公开了如下结构,即,在被插入到装置中的墨盒压迫而旋转的部件上设置墨水吸收件,在墨盒安装着的时候墨水吸收件通过旋转动作移动到退让位置,并在墨盒未安装的状态下,通过吸收件吸收从供墨针泄漏的墨水。

[0018] 但是,在将吸收件设置在墨盒内部的上述结构中,存在在墨盒未安装的状态下无法吸收附着在供墨针上的墨水或从供墨针泄漏的墨水的问题。

[0019] 并且,在配有被插入的墨盒压迫而旋转,并移动到退让位置的吸收件的上述结构中,需要用于使墨水吸收件旋转的旋转机构,从而使得装置构造复杂化,同时,需要用于确保墨水吸收件的旋转动作空间的较大的专用空间,由此使得装置大型化。

[0020] 此外,由于通过旋转动作而使得吸收件退让的关系,无法采用如下结构,即,例如在墨水吸收件上形成圆形开口并将供墨针插入其中,从全方位包围并保护供墨针。

[0021] 进而,在此墨水吸收件的旋转机构中,在供墨针从墨盒的供墨口中完全拔出的时刻,墨水吸收件还没有到达供墨针的墨水流通孔附近,从而可能漏接些许从墨水流通孔中泄漏的墨水。

[0022] 此外,在上述日本专利申请号 2003-290713 中提出的墨盒及安装有此墨盒的喷墨式记录装置中,也需要在墨盒装卸时吸收从供墨针泄漏的墨水,而且,需要在墨盒未安装的状态下吸收从供墨针泄漏的墨水。

[0023] 此外,在以往的喷墨式记录装置及墨盒中,如 W099/59823 所述有如下结构:在墨盒中设置包含存储墨的种类、余量等信息的存储元件(IC)的存储装置,并在装置本体的盒安装部分上设置与存储装置侧电极相连接的装置主体侧接点。

[0024] 在日本专利申请号 2003-290713 中提出的墨盒及安装有此墨盒的喷墨式记录装置中也展示了如下结构:在滑动器部件上设置记录装置侧接点,并使墨盒的存储装置的电

极连接在该记录装置侧接点上。

[0025] 并且,在日本专利申请号 2003-290713 中提出的喷墨式记录装置中,需要用于连接设置在滑动器部件上的记录装置侧接点和包含控制部分的装置主体的电缆,但在滑动器部件的进退动作时,电缆可能被从滑动器部件一侧的连接器中拔出。

[0026] 因此,需要用于防止所述电缆拔出的止拔结构,但在记录装置内部有限的空间(厚度方向及进深方向)内形成电缆的止拔结构在设计上比较困难。此外,还考虑使用带有止拔功能的电缆插入部件,但在滑动器部件的周围很难确保用于电缆安装作业的足够空间。

[0027] 进而,在日本专利申请号 2003-290713 中提出的喷墨式记录装置中,有必要在滑动器部件进退动作时使位移的电缆不会刮到周围的部件。

[0028] 此外,在所述日本专利申请号 2003-290713 中提出的喷墨式记录装置中,通过将构成装置侧固定结构的旋转杆部件的制动销限定在盒侧固定结构的导向槽的制动部分上,从而将墨盒固定在规定位置上。

[0029] 并且,盒侧固定结构的导向槽被形成其深度沿长度方向(延伸方向)发生变化,通过制动销的顶端部分滑过导向槽的底面,旋转杆部件顶端一侧的部分由于其弹性而沿旋转轴心方向发生位移。特别是,当解除安装状态下的墨盒的固定并将其取出时,旋转杆部件的顶端一侧的部分在旋转轴心方向中离开墨盒的方向上产生最大位移。

[0030] 为此,有必要在旋转杆部件的周围确保空间(位移许可空间)用于许可向旋转杆部件顶端一侧的部分在旋转轴心方向上的位移,但存在如下需求,即希望在不使喷墨式记录装置尺寸(例如厚度)增大的情况下确保位移许可空间。

[0031] 此外,如果出现用户错误地要强制拔出安装状态下的墨盒的情况,或向墨盒等施加很大的冲击的情况,则最好在墨盒的安装状态中,通过限制旋转杆部件的顶端一侧的部分在旋转轴心方向(详细来说是从墨盒离开的方向)上的位移,防止错误地解除安装状态下墨盒的固定。另一方面,在墨盒的插入时以及取出时,有必要确保旋转杆部件的平滑的旋转动作以及在旋转轴线方向上的平滑的位移动作。

[0032] 进而,如果出现用户强行拔出安装状态下的墨盒的情况,最好即使在这种情况下也能防止旋转杆部件的制动销的损伤。

发明内容

[0033] 本发明就是鉴于所述问题而完成的,其目的在于提供一种液体喷射装置,其可以在高定位精度下将液体容器连接到被配置在容器安装部分上的可平移部件上。

[0034] 此外,本发明的目的还在于提供一种液体喷射装置,其可以将液体容器的存储装置的电极可靠地连接到装置主体一侧的接点上。

[0035] 本发明就是鉴于所述问题而完成的,其目的在于提供一种液体喷射装置,其不会带来装置结构的复杂化及装置的大型化,可以防止在液体容器装卸时泄漏的液体以及液体容器在非安装状态下泄漏的液体的扩散。

[0036] 特别是,本发明的目的关于一种液体喷射装置,其可自由装卸地安装液体容器,所述液体容器形成有将装置侧固定结构的制动销插入其中的导向槽,所述液体喷射装置防止了在液体容器装卸时泄漏的液体和液体容器在非安装状态下泄漏的液体的扩散。

[0037] 本发明就是鉴于所述问题而完成的,其目的在于提供一种液体容器座及具有该液体容器座的液体喷射装置,所述液体容器座可以在有限的小空间内构成用于防止连接在可平移部件一侧的连接器被拔出。

[0038] 进而,本发明的目的在于提供一种液体容器座及具有该液体容器座的液体喷射装置,所述液体容器座可以防止在可平移部件进退动作时位移的电缆刮到周围部件。

[0039] 本发明就是鉴于所述问题而完成的,其目的在于提供一种液体容器座及具有该液体容器座的液体喷射装置,所述液体容器座可以在不带来液体喷射装置尺寸增大的情况下确保旋转杆部件的平滑动作。

[0040] 此外,本发明的目的在于提供一种液体容器座及具有该液体容器座的液体喷射装置,所述液体容器座可以防止错误地解除安装状态下的液体容器的固定。

[0041] 进而,本发明的目的在于提供一种液体容器座及具有该液体容器座的液体喷射装置,所述液体容器座即使在用户强行拔出安装状态下的液体容器的情况下,也可以防止旋转杆部件的制动销受损。

[0042] 为了解决上述问题,本发明的液体喷射装置包括容器安装部分,所述容器安装部分可自由装卸地安装内部储存有液体的液体容器,所述装置的特征在于,其包括:供液针,在安装所述液体容器时,插入到所述液体容器上形成的供液口中;可平移部件,与插入到所述容器安装部分的所述液体容器相连接,同时,与将所述供液针插入到供液口时的所述液体容器的直线前进动作连动,从而在与所述直线前进动作平行的方向上平移;装置侧固定结构,用于可解除地限制安装状态下的所述液体容器在拔出方向上的移动,具有制动销,该制动销被形成于所述液体容器上的容器侧固定结构的导向槽所限制;装置侧定位结构,设置在所述可平移部件上,与在所述液体容器上形成的容器侧定位结构协同动作,相对于所述可平移部件将所述液体容器定位在规定位置上。

[0043] 此外,最好将与存储装置的电极相连接的装置侧接点设置在所述可平移部件上,所述装置侧接点,其中所述存储装置设置在所述液体容器上,用于存储与容器内部液体相关的信息。

[0044] 此外,最好将所述装置侧接点配置在所述装置侧定位结构的附近。

[0045] 此外,最好偏置所述制动销,使得安装状态下的所述液体容器的所述存储装置的电极被压向所述装置侧接点的方向。

[0046] 此外,最好所述装置侧定位结构具有可插入定位孔内的定位突起部分,其中所述定位孔构成所述容器侧定位结构。

[0047] 此外,最好配置所述定位孔及所述容器侧定位结构,使得插入到所述定位孔内的所述定位突起部分和所述容器侧定位结构在所述容器主体的厚度方向上重合。

[0048] 此外,最好所述装置侧定位结构包括在其插入方向上定位所述液体容器的装置侧定位面,所述装置侧定位面与在所述容器侧定位结构上形成的容器侧定位面相接触。

[0049] 此外,最好所述液体喷射装置是喷墨式记录装置,所述液体容器是可自由装卸地安装在所述喷墨式记录装置上的墨盒。

[0050] 为了解决上述问题,本发明的液体喷射装置包括容器安装部分,所述容器安装部分可自由装卸地安装内部储存有液体的液体容器,所述装置的特征在于,包括:供液针,在安装所述液体容器时,插入到所述液体容器上形成的供液口中;可平移部件,在与插入所述

容器安装部分的所述液体容器连接的同时,与将所述供液针插入到供液口时的所述液体容器的直线前进动作连动,从而在与所述直线前进动作平行的方向上平移;并且,在所述可平移部件上设置有:装置侧定位结构,相对于所述可平移部件将所述液体容器定位在规定的安装位置上;装置侧接点,与存储装置的电极相连,其中该存储装置设置在所述液体容器上,用于存储与容器内部液体相关的信息。

[0051] 此外,最好所述液体喷射装置是喷墨式记录装置,所述液体容器是可自由装卸地安装在所述喷墨式记录装置上的墨盒。

[0052] 为了解决上述问题,本发明的液体喷射装置包括容器安装部分,所述容器安装部分可自由装卸地安装内部储存有液体的液体容器,所述装置的特征在于,包括:供液针,在安装所述液体容器时,插入到所述液体容器上形成的供液口中;可平移部件,在与插入所述容器安装部分的所述液体容器连接的同时,与将所述供液针插入到供液口时的所述液体容器的直线前进动作连动,从而在与所述直线前进动作平行的方向上平移;液体吸收件,为吸收从所述供液针泄漏的液体而设置在所述可平移部件上,在所述液体容器未安装时配置在所述供液针的液体流通孔的附近,并在所述液体容器安装时与所述可平移部件一体地平移而从液体流通孔的附近位置开始位移。

[0053] 此外,最好在所述可平移部件上形成有可插入所述供液针的开口,将所述液体吸收件设置在所述开口的内部。

[0054] 此外,最好所述液体吸收件在所述液体容器未安装时在所述液体流通孔附近将所述供液针的四周包围住。

[0055] 此外,最好所述液体吸收件由筒状的吸收材料制成。

[0056] 此外,最好还包括偏置机构,所述偏置机构将所述可平移部件向与所述液体容器安装时的所述直线前进动作相对的方向偏置,所述可平移部件具有与安装状态下的所述液体容器啮合的啮合部分。

[0057] 此外,最好所述啮合部分构成装置侧定位结构,所述装置侧定位结构与形成于所述液体容器的插入方向的前表面上的容器侧定位结构协同动作,将所述液体容器定位在规定的安装位置上。

[0058] 此外,最好还包括装置侧固定结构,所述装置侧固定结构用于可解除地限制安装状态下的所述液体容器在拔出方向上的移动,具有由形成于所述液体容器上的容器侧固定结构的导向槽限制的制动销。

[0059] 此外,最好在所述液体容器上设置存储装置,其中所述存储装置存储有与容器内部储存的液体相关的信息,并且,在所述可平移部件上设置与所述存储装置的电极相连的装置侧接点。

[0060] 此外,最好所述液体喷射装置是喷墨式记录装置,所述液体容器是可自由装卸地安装在所述喷墨式记录装置上的墨盒。

[0061] 为了解决上述问题,本发明的液体容器座可自由装卸地安装内部储存有液体的液体容器,其特征在于,其包括:可平移部件,与插入所述液体容器座的所述液体容器相连接,同时,与将所述供液针插入到所述液体容器的供液口时的所述液体容器的直线前进动作连动,从而在与所述直线前进动作平行的方向上平移;装置侧定位结构,设置在所述可平移部件上,与在所述液体容器上形成的容器侧定位结构协同动作,相对于所述可平移部件将所

述液体容器定位在规定位置上;装置侧接点,设置在所述可平移部件上,与存储装置的电极相连接,其中该存储装置设置在所述液体容器上,用于存储与容器内部液体相关的信息;电缆,具有电连接在所述装置侧接点上的导电端部;连接器,设置在所述可平移部件上,与所述电缆的所述导电端部相连接;电缆固定部分,设置在所述可平移部件上,固定所述电缆的所述导电端部以外的部分。

[0062] 此外,最好所述电缆固定部分在与所述可平移部件分别形成以后再安装在所述可平移部件上。

[0063] 此外,最好所述电缆固定部分是具有所述装置侧接点的接点用的基板的延长部分。

[0064] 此外,最好所述电缆固定部分沿着使所述供液针插入所述供液口时的所述液体容器的直线前进动作的方向延伸。

[0065] 此外,最好所述电缆与所述电缆固定部分通过双面胶带固定。

[0066] 此外,最好通过在所述电缆与所述电缆固定部分的重合部分上嵌套上环形部件从而使所述电缆与所述电缆固定部分相互固定。

[0067] 此外,最好还包括装置侧固定结构,所述装置侧固定结构用于可解除地限制安装状态下的所述液体容器在拔出方向上的移动,具有被形成于所述液体容器上的容器侧固定结构的导向槽限制的制动销。

[0068] 为了解决上述问题,本发明的液体喷射装置的特征在于,其包括上述任一个液体容器座和液体喷头,其中所述液体喷头喷射从安装在所述液体容器座上的液体容器供应的液体。

[0069] 为了解决上述问题,本发明的液体容器座可自由装卸地安装内部储存有液体的液体容器,其特征在于,包括:偏置装置,向所述液体容器施加与其安装时的插入方向相反的方向上的偏置力;装置侧固定结构,用于可解除地限制安装状态下的所述液体容器在拔出方向上的移动,具有带有制动销的旋转杆部件,其中所述制动销被形成于所述液体容器上的容器侧固定结构的导向槽所限制;支撑部件,可旋转地支撑所述旋转杆部件;并且,所述旋转杆部件构成使得:在解除安装状态下的所述液体容器的固定并将其取出时,通过所述制动销沿着所述制动销的移动方向滑过槽深渐渐变浅的所述导向槽的底面,使得所述旋转杆部件的至少一部分在其旋转轴心方向中向离开所述液体容器的方向位移;而且,在所述支撑部件上形成有杆退让空间,使得在所述旋转轴心方向中向离开所述液体容器的方向位移的所述旋转杆部件的至少一部分没入其中。

[0070] 此外,最好所述支撑部件具有限制部分,所述限制部分在所述液体容器处于安装状态的情况下,与所述旋转杆部件的至少一部分接近或接触,限制在所述旋转轴心方向中离开所述液体容器的方向上的所述旋转杆部件的至少一部分的位移。

[0071] 此外,最好所述限制部分在所述液体容器处于安装状态的情况下,比所述旋转杆部件的所述制动销的形成部分更接近或者接触于旋转轴心一侧的部分。

[0072] 此外,最好在所述支撑部件上形成有紧急时刻退让空间,所述紧急时刻退让空间在处于安装状态下的所述液体容器被强行拔出的情况下,使得在所述旋转轴心方向中向离开所述液体容器的方向位移的、所述旋转杆部件的所述制动销的形成部分的至少一部分没入其中。

[0073] 此外,最好所述杆退让空间具有:退让孔,其形成在如下区域内,所述区域为当解除安装状态下的所述液体容器的固定并将其取出时,与所述旋转杆部件的所述制动销的形成部分相对应的区域;和退让凹入部分,与所述退让孔相连且在所述旋转杆部件的旋转轴心一侧形成。

[0074] 此外,最好还具有附加的孔,该附加的孔从所述退让孔开始沿着所述液体容器向所述液体容器座插入时的所述旋转杆部件的旋转方向连续形成。

[0075] 此外,最好所述偏置装置具有可平移部件,所述可平移部件在与插入所述容器安装部分的所述液体容器连接的同时,与将所述供液针插入到供液口时的所述液体容器的直线前进动作连动,从而在与所述直线前进动作平行的方向上平移。

[0076] 此外,最好具有装置侧定位结构,所述装置侧定位结构设置在所述可平移部件上,与在所述液体容器上形成的容器侧定位结构协同动作,相对于所述可平移部件将所述液体容器定位在规定位置上。

[0077] 此外,最好所述装置侧定位结构具有定位突起部分,所述定位突起部分插入到构成所述容器侧定位结构的定位孔内。

[0078] 为了解决上述问题,本发明的液体喷射装置的特征在于,其包括上述任一个的液体容器座和液体喷头,其中所述液体喷头喷射从安装在所述液体容器座上的液体容器供应的液体。

[0079] 根据本发明,可以在高定位精度下将液体容器连接在配置于容器安装部分的可平移部件上。

[0080] 而且,根据本发明,可以将液体容器的存储装置的电极可靠地连接在装置主体一侧的接点上。

[0081] 根据本发明,可以在不带来装置结构复杂化或装置大型化的情况下防止在液体容器装卸时泄漏的液体及在液体容器非安装状态下泄漏的液体的扩散。

[0082] 根据本发明,可以在限定的小空间内构成用于防止连接在可平移部件一侧的连接器上的电缆被拔出的结构。

[0083] 进而,根据本发明,可以防止在可平移部件的进退动作时位移的电缆刮到周围的部件。

[0084] 根据本发明,可以在不带来液体喷射装置尺寸增大的情况下确保旋转杆部件的平滑动作。

[0085] 而且,根据本发明,可以防止安装状态下的液体容器的固定被错误解除。

[0086] 进而,根据本发明,即使在用户强行拔出安装状态下的墨盒的情况下,也可以防止旋转杆部件的制动销受损。

附图说明

[0087] 通过参照附图而作出的以下说明,将会更加明确本发明上述以及其他的目的、特征、及优点。

[0088] 图1是表示在作为本发明一个实施方式的喷墨式记录装置的盒安装部分上安装了墨盒的状态的立体图;

[0089] 图2是作为本发明一个实施方式的喷墨式记录装置的墨盒示意图,(a)是平面图、

(b) 是侧视图、(c) 是后视图、(d) 是正视图；

[0090] 图 3 是本发明一个实施方式中的喷墨式记录装置的墨盒示意图，(a) 是仰视图、(b) 是侧视图；

[0091] 图 4 是表示作为本发明一个实施方式的喷墨式记录装置的墨盒的立体图，(a) 是从斜上方能看到后表面的方向上的视图、(b) 是从斜下方能看到前表面的方向上的视图、(c) 是从斜下方能看到后表面的方向上的视图、(d) 是从斜上方能看到前表面的方向上的视图；

[0092] 图 5 是作为本发明一个实施方式的喷墨式记录装置的墨盒的分解立体图；

[0093] 图 6 是从作为本发明一个实施方式的喷墨式记录装置的墨盒除去其盖部件后的状态的示意图，(a) 是容纳了墨水袋的状态的平面图、(b) 是 (a) 的正视图、(c) 是没有容纳墨水袋的状态的平面图、(d) 是 (c) 的正视图；

[0094] 图 7 是可看到装置内部地示出了在盒安装部分上安装了作为本发明一个实施方式的喷墨式记录装置的状态的平面图；

[0095] 图 8 是可看到装置内部地示出了在盒安装部分上安装了作为本发明一个实施方式的喷墨式记录装置的状态的立体图；

[0096] 图 9 是在未安装墨盒的状态下，可看到装置内部地示出了如图 7 所示的喷墨式记录装置的盒安装部分的平面图；

[0097] 图 10 在未安装墨盒的状态下，可看到装置内部地示出了如图 8 所示的喷墨式记录装置的盒安装部分的立体图；

[0098] 图 11 是作为本发明一个实施方式的喷墨式记录装置的盒安装部分的滑动器部件的示意图，(a) 是平面图、(b) 是正视图、(c) 是侧视图、(d) 是立体图；

[0099] 图 12A 及图 12B 是作为本发明一个实施方式的喷墨式记录装置的盒安装部分的截面图，图 12A 是拆下墨盒后的状态的示意图，图 12B 是安装有墨盒的状态的示意图；

[0100] 图 13 是在取下了滑动器状态下，可看到装置内部地示出了如图 7 所示的喷墨式记录装置的盒安装部分的平面图；

[0101] 图 14 是在取下了滑动器状态下，可看到装置内部地示出了如图 8 所示的喷墨式记录装置的盒安装部分的立体图；

[0102] 图 15A 及图 15B 是放大示出了如图 13 及图 14 所示的盒安装部分的旋转杆部件的立体图，图 15A 是从斜上方的视图，图 15B 是从斜下方的视图；

[0103] 图 16A 及图 16B 是作为本发明一个实施方式的喷墨式记录装置的墨盒的放大示意图，图 16A 是顶端部分的内表面的示意图，图 16B 是前表面的示意图；

[0104] 图 17A、图 17B 及图 17C 是用于说明作为本发明一个实施方式的喷墨式记录装置的墨盒的导向槽的深度形状的图，在图 17B 及图 17C 中分别示出了沿着图 17A 所示的 b-b 线及 c-c 线剖视的各截面图；

[0105] 图 18 是用于说明在进行作为本发明一个实施方式的喷墨式记录装置的墨盒的装卸操作时导向槽内的制动销的动作用的图；

[0106] 图 19 是用于说明在进行作为本发明一个实施方式的喷墨式记录装置的墨盒的装卸操作时制动销在上下方向上的位移的图；

[0107] 图 20A 及图 20B 是作为本发明一个实施方式的喷墨式记录装置的盒安装部分的滑

动器部件以及与滑动器部件连接前的状态下的电缆的示意图,图 20A 是从斜前方看的立体图,图 20B 是从斜后方看的立体图;

[0108] 图 21A 及图 21B 是作为本发明一个实施方式的喷墨式记录装置的盒安装部分的滑动器部件以及与滑动器部件连接着的状态下的电缆的示意图,图 21A 是从斜前方看的立体图,图 21B 是从斜后方看的立体图;

[0109] 图 22A 及图 22B 是本发明一个实施方式的变形例中的滑动器部件以及与滑动器部件连接着的状态下的电缆的示意图,图 22A 是从斜前方看的立体图,图 22B 是从斜后方看的立体图;

[0110] 图 23 是表示在取下滑动器部件、旋转杆部件、供墨针等的状态下的作为本发明一个实施方式的喷墨式记录装置中的多个盒安装部分的立体图;

[0111] 图 24 是表示图 23 所示的多个盒安装部分的一部分的平面图;

[0112] 图 25(a)、(b)、(c) 是分别表示墨盒在盒安装部分上的固定状态、墨盒从盒安装部分解脱时的状态以及将墨盒固定在盒安装部分上之前的状态的平面图;

[0113] 图 26 是用于说明与图 25(a)、(b)、(c) 相对应的旋转杆部件 108 的位置的平面图;

[0114] 图 27(a) 是表示墨盒固定时的状态的沿着图 25(a) 中的 I-I 线的截面图,(b) 是将其底视图与制动销的位置一同示出的底视图,(c) 是表示墨盒解脱后的状态的沿着图 25 中的 II-II 线的截面图,(d) 是将其底视图与制动销的位置一同示出的底视图;

[0115] 图 28(a) 是表示墨盒在解脱过程中的状态的在制动销的位置上的纵截面图,(b) 是将其底视图与制动销的位置一同示出的底视图,(c) 是表示墨盒固定前的状态的沿着图 25 中的 III-III 线的截面图,(d) 是将其底视图与制动销一同示出的底视图。

具体实施方式

[0116] 下面,参照附图对作为本发明液体喷射装置的一个实施方式的喷墨式记录装置进行说明。

[0117] 图 1 是表示在本实施方式的喷墨式记录装置 100 的盒安装部分(液体容器座)101 上安装了墨盒 1 的状态的立体图。在此例中,六个盒安装部分 101 设置在喷墨式记录装置 100 上,各个盒安装部分 101 在喷墨式记录装置 100 的前表面开口。此外,六个盒安装部分 101 并列设置在同一水平面内,六个墨盒 1 并列平行设置。从墨盒 1 供应的墨水从图中未示出的喷墨式记录头(液体喷头)200 向记录纸等被处理物以滴状喷出。

[0118] 图 2 至图 4 是墨盒 1 外观形状的示意图,墨盒 1 具有大致呈长方体形状的容器主体 2,此容器主体 2 的前表面形成有输送向喷墨式记录装置 100 供应的墨水的供墨口 3。

[0119] 此外,在容器主体 2 的前表面上形成有加压流体导入口 4,将加压流体导入容器主体 2 的内部,其中该加压流体用于加压容器主体 2 内部的墨水并将其从供墨口 3 输出。

[0120] 此外,在容器主体 2 的前表面上形成有一对定位孔 5a、5b,在所述定位孔 5a、5b 中可插入设置在盒安装部分 101 上的一对定位突起部分。在一对定位孔 5a、5b 的周围形成有盒侧定位面 24a、24b,所述定位面 24a、24b 与盒安装部分 101 的装置侧定位面接触从而进行墨盒 1 在插入方向上的定位。一对定位孔 5a、5b 以及一对盒侧定位面 24a、24b 构成盒侧定位结构。

[0121] 此外,在包括前表面的容器主体 2 的一个角部上,即在相对供墨口 3 与盒固定结构

7 相反侧的角部上设置有误装防止结构 6。当要将墨盒 1 安装在喷墨式记录装置 100 上时,为了在规定的位置上正确安装规定墨水种类的墨盒 1,此误装防止结构 6 被赋予了除正确墨水种类的墨盒以外无法安装的形状。

[0122] 此外,在容器主体 2 的下表面(底面)上,在与容器主体 2 的前表面邻接,与设置有误装防止结构 6 的角部相反侧的角部上设置有盒侧固定结构(容器侧固定结构)7。此盒侧固定结构 7 在墨盒 1 安装在容器安装部分 101 上的状态下,以可解除的方式制约墨盒 1 在拔出方向上的移动。

[0123] 此外,本例中在容器主体 2 的下表面上设置盒侧固定结构 7,但盒侧固定结构 7 的形成位置并不限于容器主体 2 的下表面,也可以配置在例如容器主体 2 的上表面。

[0124] 此外,在接近盒侧固定结构 7 那侧的容器主体 2 的一个侧面上设置有电路板 8b,所述电路板 8b 上装有存储墨水种类、余量等信息的 IC(半导体存储元件),在此电路板 8b 的表面上配有电极(盒侧电极)8a,构成存储装置 8,所述电极 8a 在与 IC 电连接的同时与记录装置主体的装置侧接点接触。存储装置 8 与盒侧固定结构 7 一同配置在容器主体 2 整体中的供墨口 3 附近的位置上。此外,本例中在电路板 8b 上形成有电极 8a,但也可以使用存储元件和电极 8a 在 FPC 上形成并使两者配置在容器主体 2 的不同位置上。

[0125] 图 5 是墨盒 1 的分解立体图,容器主体 2 由上面开口的壳体主体 2A 和密封此壳体主体 2A 的上面开口的盖部件 2B 组成。图 6 示出了从墨盒 1 除去了其盖部件 2B 的状态。

[0126] 从图 5 及图 6 可知,在容器主体 2 的内部,容纳有墨水袋 9,所述墨水袋 9 具有填充有墨水的柔性墨水容纳部分(为了说明,图中用虚线表示)。在此墨水袋 9 上设置有用将内部的墨水输送到外部的口部分 10。在此口部分 10 的内侧端部,将单向阀 11 配置在内部并安装有盖 12。另一方面,在此口部分 10 的外侧端部,将被弹簧 13 偏置的弹簧座 14 配置在内部并安装有密封供应盖 15。

[0127] 在围住壳体主体 2A 的收纳墨水袋 9 的区域外围从而形成的焊接部分 26 上,薄膜 25 通过热焊固定其上,从而使内部形成密闭空间。此密闭空间如下构成:从加压流体导入口 4 导入的加压流体(本实施方式中是加压空气)被密封而不会向外部泄漏,通过加压流体压迫墨水袋 9 的墨水容纳部分从而使得可以向外部供应墨水。进而,盖部件 2B 通过形成于盖部件 2B 上的啮合突起 27 被固定在壳体主体 2A 上,使其覆盖薄膜 25,从而保护所述薄膜 25 并防止了加压时薄膜 25 的不必要的膨胀。

[0128] 图 7 及图 8 示出了将墨盒 1 安装在喷墨式记录装置 100 的盒安装部分 101 上的状态,在盒安装部分 101 上设置有与墨盒的前表面部分相连的滑动器部件(平移运动部件)102。此滑动器部件 102 被设置成可在墨盒 1 的插拔方向上滑动,通过弹射装置向与墨盒的插入方向 X 相反的方向(拔出方向 Y)偏置。被弹射装置偏置的滑动器部件 102 与该弹射装置一同构成偏置装置,其向墨盒 1 施加与其安装时的插入方向 X 相反的拔出方向 Y 上的偏置力。

[0129] 图 9 及图 10 示出了没有安装墨盒 1 的状态下的盒安装部分 101。在滑动器部件 102 的与墨盒前表面相对的面上,设置有一对定位突起部分 103a、103b,在每个定位突起部分 103a、103b 的各个根部分上通过各个肩台部分设置有装置侧定位面 104a、104b。一对定位突起部分 103a、103b 以及一对装置侧的定位面 104a、104b 通过滑动器部件 102 的盒连接面构成了装置侧定位结构。

[0130] 并且,当将墨盒 1 连接在滑动器部件 102 上时,一对定位突起部分 103a、103b 插入墨盒 1 前表面的一对定位孔 5a、5b 中,一对盒侧定位面 24a、24b 与一对装置侧定位面 104a、104b 相接触。

[0131] 在一对定位孔 5a、5b、一对定位突起部分 103a、103b、一对盒侧定位面 24a、24b、以及一对装置侧定位面 104a、104b 当中,一个定位孔 5a、一个定位突起部分 103a、一个盒侧定位面 24a、以及一个装置侧定位面 104a 具有相对于滑动器部件 102 更正确地定位墨盒 1 的功能。特别是墨盒 1 插入方向上的定位通过盒侧定位面 24a 以及装置侧定位面 104a 得以正确地进行。

[0132] 从图 4(b) 可知,用于正确定位的定位孔 5a 及盒侧定位面 24a 配置在包括电极 8a 的存储装置 8 的附近。如此,定位孔 5a 及盒侧定位面 24a、以及盒侧固定结构 7 被配置在存储装置 8 的附近。

[0133] 此外,配置定位孔 5a 及盒侧固定结构 7,使得插入到定位孔 5a 内的定位突起部分 103a 和盒侧固定结构 7 在容器主体 2 的厚度方向上重合。

[0134] 当将墨盒 1 安装在盒安装部分 101 上时,通过定位孔 5a、定位突起部分 103a、盒侧定位面 24a、以及装置侧定位面 104a,相对于滑动器部件 102 正确地定位墨盒 1,并将装置侧固定结构 107 的制动销 112 插入并且维持在容器主体 2 的导向槽 16 的制动部分 18 中。

[0135] 进而,如图 9 及图 10 所示,在滑动器部件 102 的与墨盒前表面相对的面上,设置有连接在墨盒 1 的加压流体导入口 4 上的加压流体口 105。

[0136] 此外,如图 9 及图 10 所示,在滑动器部件 102 的前表面的一个端部上设置有接点用的突出部分 114,所述接点用的突出部分 114 配置有连接在存储装置 8 的电极 8a 上的装置侧接点 113。接点用的突出部分 114 配置在一对定位突起部分 103a、103b 以及一对装置侧定位面 104a、104b 中的一个定位突起部分 103a 以及一个装置侧定位面 104a 的那侧。并且,装置侧接点 113 与所述一个定位突起部分 103a 以及一个装置侧定位面 104a 接近配置。

[0137] 此外,盒安装部分 101 上固定配置有插入到墨盒 1 的供墨口 3 中的供墨针 106。

[0138] 此外,如图 9 及图 10 所示,在滑动器部件 102 的背面那侧连接着柔性电缆 118 的一端。此电缆 118 的另一端连接在含有控制部分的记录装置主体上。

[0139] 图 11(a) 至图 11(d) 放大示出了滑动器部件 102,从图 11(b)、图 11(d) 可知,在滑动器部件 102 的前表面的中央部分上贯穿形成有开口 115,此开口 115 的内部设置有由可吸收墨水的材料组成的墨水吸收件 116。

[0140] 墨水吸收件 116 在其中央部分贯穿形成有供墨针插孔 117,其形成筒状,插入到墨盒 1 的供墨口 3 中的供墨针 106 被插入到此供墨针插孔 117 中。

[0141] 如图 12A 所示,在墨盒未安装在盒安装部分 101 上的状态,即未压入滑动器部件 102 的状态下,供墨针 106 的顶端部分位于墨水吸收件 116 的内部。此外,供墨针 106 的顶端部分上形成有用于使墨水从供墨针 106 内部流出的墨水流通孔 106a(参照图 13)。

[0142] 并且,如图 12B 所示,通过将墨盒 1 安装在盒安装部分 101 中并压入滑动器部件 102,使得供墨针 106 的顶端部分从供墨针插孔 117 的前表面突出,从而插入到墨盒 1 的供墨口 3 中。

[0143] 图 13 及图 14 示出了将滑动器部件 102 从盒安装部分 101 拆下后的状态。在盒安装部分 101 的内部固定设置有供墨针 106。如上所述,通过将墨盒 1 与滑动器部件 102 一同

压入,使得供墨针 106 插入到墨盒 1 的供墨口 3 中。

[0144] 此外,在盒安装部分 101 的内部设置有装置侧固定结构 107,所述装置侧固定结构 107 与墨盒 1 的盒侧固定结构 7 协同动作,可解除地制约墨盒 1 在拔出方向上的移动。

[0145] 装置侧固定结构 107 包括旋转杆部件 108,此旋转杆部件 108 能够以其基端部分为中心旋转且被支撑板 119 支撑着,被弹簧部件 109 向一个旋转方向偏置(图 13 中的逆时针方向)。支撑板 119 构成盒安装部分 101 的结构部件的一部分。

[0146] 如图 15A 及 15B 所示,旋转杆部件 108 包括:细长的杆主体 110;大致呈圆柱形的销安装部分 111,其设置在此杆主体 110 前端;制动销 112,其设置在此销安装部分 111 的顶面上,为直径比销安装部分 111 小的近似圆柱形。

[0147] 如图 16A 及 16B,以及图 17A、图 17B 及 17C 所示,盒侧固定结构 7 由插入有制动销 112 的矩形截面的导向槽 16 构成。在用于高精度定位的定位孔 5a 及盒侧定位面 24a 的附近的盒下表面角部形成有凹入部分 17,此凹入部分 17 的底面上刻有导向槽 16。导向槽 16 的底面与配置有存储装置 8 的容器主体 2 的侧面垂直。

[0148] 并且,当进行盒安装部分 101 上的墨盒 1 的装卸操作时,装置侧固定结构 107 的旋转杆部件 108 的制动销 112 通过盒侧固定结构 7 被导向槽 16 引导。

[0149] 导向槽 16 包括制动部分 18,所述制动部分 18 在墨盒 1 安装在盒安装部分 101 上的状态下与制动销 112 啮合,制约墨盒 1 向拔出方向上的移动。

[0150] 此外,导向槽 16 包括:入口侧导向部分 19,在墨盒 1 插入到盒安装部分 101 上时引导制动销 112;中间导向部分 20,当插入到盒安装部分 101 中的墨盒 1 向拔出方向反压时将制动销 112 导向制动部分 18;出口侧导向部分 21,将通过将墨盒 1 向插入方向压入从而从制动部分 18 脱离的制动销 112 向导向槽 16 的出口引导。

[0151] 导向槽 16 的入口侧导向部分 19 的主要部分(直线部分)延伸设置成相对于墨盒 1 的插入/拔出方向呈约 30° ~ 约 50° 。此外,入口侧导向部分 19 的终端部分通过突起形的壁部分 19d 被赋予了弯曲形状。

[0152] 此外,导向槽 16 的入口部分 16a 上形成有入口部分倾斜面 22。此入口部分倾斜面 22 发生倾斜,使得槽的深度沿着制动销 112 的移动方向而渐渐变浅,其中所述制动销 112 伴随着墨盒 1 向盒安装部分 101 的插入动作而发生相对移动。

[0153] 入口部分倾斜面 22 的宽度设定为比包括制动部分 18 在内约以同一宽度形成的导向槽 16 的主要部分的槽宽大。此外,入口部分倾斜面 22 的宽度设定为比安装有制动销 112 的销安装部分 111 的直径还要大。另一方面,导向槽 16 的主要部分的槽宽也设定为比销安装部分 111 的直径小。

[0154] 进而,在入口部分倾斜面 22 与制动部分 18 之间的入口侧导向部分 19 上形成有深槽形成用的倾斜面 19a,所述深槽形成用的倾斜面 19a 发生倾斜,使得导向槽 16 沿着制动销 112 的移动方向变深,其中所述制动销 112 伴随墨盒 1 向盒安装部分 101 的插入动作而相对移动。在该深槽形成用的倾斜面 19a 与入口部分倾斜面 22 之间形成有平坦部分 19b。此外,紧接着深槽形成用的倾斜面 19a 形成有平坦部分 19c。

[0155] 通过入口部分倾斜面 22 形成的最浅部分的导向槽 16 的深度,即平坦部分 19b 部分的深度比制动销 112 的长度小。此外,通过深槽形成用的倾斜面 19a 而形成的最深部分的导向槽 16 的深度,即平坦部分 19c 的深度比制动销 112 的长度大。

[0156] 进而,导向槽 16 的中间导向部分 20 包括暂时停止用的侧壁部分 20a,所述暂时停止用的侧壁部分 20a 在墨盒相对盒安装部分 101 充分插入的时刻,使向制动部分 18 方向上移动的制动销 112 在制动部分 18 的前方暂时停止。

[0157] 此外,导向槽 16 的制动部分 18 包括用于最终停止的侧壁部分 18a,所述用于最终停止的侧壁部分 18a 在已充分插入盒安装部分 101 的墨盒 1 被向拔出方向反压时,使从暂时停止用的侧壁部分 20a 解脱并向制动部分 18 移动的制动销 112 在规定的制动位置上受阻停止。

[0158] 此外,在出口侧导向部分 21 的始端部分形成有弯曲侧壁部分 21a,与该弯曲侧壁部分 21a 相接地形成有直线形的倾斜面 21b,进而与其相接地形成直线上的平坦部分 21c。

[0159] 此外,导向槽 16 的出口部分 16b 连接在入口部分 16a 上,由此导向槽 16 作为整体成为回路。在入口部分 16a 与出口部分 16b 的连接部分上,出口部分 16b 的槽深比入口部分 16a 的槽深浅,由此在连接部分上形成错层 23(图 17B)。此错层 23 防止制动销 112 在墨盒 1 插入到盒安装部分 101 时进入平坦部分 21c。

[0160] 接着,参照图 18 及图 19,对墨盒 1 的装卸操作时制动销 112 在导向槽 16 内的动作进行说明。此外,图 18 中的箭头 Z 表示基于弹簧部件 109 的旋转杆部件 108 的偏置方向。此外,图 19 示出了在进行墨盒 1 的装卸操作时制动销 112 的旋转轴心方向(上下方向)的位置变化,图 19 中的符号 A~J 所表示的制动销 112 的位置与图 18 中的符号 A~J 所表示的制动销 112 的位置相对应。

[0161] 首先,在盒安装部分 101 上插入墨盒 1,将墨盒 1 连接在滑动器部件 102 上后,如果抵抗滑动器部件 102 的偏置力而将墨盒 1 在插入方向 X 上进一步压入,则旋转杆部件 108 的制动销 112 插入到导向槽 16 的入口部分 16a 中(图 18 及图 19 中的位置 A)。

[0162] 由于导向槽 16 的入口部分 16a 上形成有入口部分倾斜面 22,因此制动销 112 一边在该入口部分倾斜面 22 上滑动,一边向与槽深方向相反的方向位移。由此,旋转杆部件 108 或支撑旋转杆部件 108 的部件发生弹性变形,从而产生将制动销 112 向导向槽 16 底面方向偏置的力。

[0163] 另外,在制动销 112 的顶端初次接触入口部分倾斜面 22 的时刻,销安装部分 111 的顶面位于比导向槽 16 的边缘部分的水平更向下的位置上,当制动销 112 在入口部分倾斜面 22 上移动的过程中,槽深发生变化而使得销安装部分 111 的顶面超过导向槽 16 的边缘部分的水平。

[0164] 并且,在制动销 112 通过入口部分倾斜面 22 进入平坦部分 19b 的时刻(图 18 及图 19 中的位置 B),只有制动销 112 处于插入到导向槽 16 内的状态,而销安装部分 111 位于导向槽 16 的外侧。这是因为在平坦部分 19b 部分上的导向槽 16 的深度设定为比制动销 112 的长度还小的缘故。

[0165] 通过如上所述在导向槽 16 的入口部分 16a 设置入口部分倾斜面 22,可以防止当将制动销 112 插入到导向槽 16 的入口部分 16a 内时,制动销 112 刮到墨盒 1 的前表面,进而可以平滑且可靠地进行制动销 112 向导向槽 16 的入口部分 16a 的插入。

[0166] 此外,由于在形成入口部分倾斜面 22 的同时将与此相接的平坦部分 19b 部分的槽深设定为比制动销 112 的长度还小,因而即使如本例所述将导向槽 16 的入口部分 16a 的宽度设得较大而将与其相接的槽的宽度设得较窄的情况下,销安装部分 111 也不会夹在导向

槽 16 的狭窄部分中。并且,通过将导向槽 16 的入口部分 16a 的宽度设得较大,可以将制动销 112 可靠地插入到导向槽 16 内。

[0167] 如果将墨盒 1 向插入方向 X 进一步压入,则制动销 112 通过平坦部 19b,且一边在深槽形成用的倾斜面 19a 上滑动,一边向槽深方向位移(图 18 及图 19 中的位置 C)。

[0168] 并且,在制动销 112 通过深槽形成用的倾斜面 19a 而来到平坦部分 19c 位置上的时刻(图 18 及图 19 中的位置 D),销安装部分 111 顶面的四周边缘部分与导向槽 16 啮合且被压向此边缘部分。这是因为当制动销 112 通过入口部分倾斜面 22 时,在旋转杆部件 108 上产生的弹性变形在此时刻也还有残留的缘故。通过如上所述使销安装部分 111 顶面的四周边缘部分与导向槽 16 啮合,可以防止旋转杆部件 108 与包括导向槽 16 的边缘部分在内的面(凹入部分 17 的底面)接触从而防止制动销 112 从导向槽 16 脱离。

[0169] 此外,在制动销 112 来到平坦部分 19c 的位置的时刻(图 18 及图 19 中的位置 D),制动销 112 的顶端部分处于从导向槽 16 的底面浮起的状态。这是由于平坦部分 19c 的槽深被设定为比制动销 112 的长度还大的缘故。

[0170] 如果将墨盒 1 向插入方向 X 进一步压入,从而制动销 112 超过位于入口侧导向部分 19 的终端部分上的突起形的壁部分 19d 的顶端附近位置(图 18 及图 19 中的位置 E),则制动销 112 通过弹簧部件 109 的偏置力向箭头 Z 方向移动。并且,制动销 112 撞到暂时停止用的侧壁部分 20a 而停止(图 18 及图 19 中的位置 F),此时会产生滴答声。根据此滴答声,用户可以确认墨盒 1 已插入得足够深。

[0171] 接着,如果由用户解除插入方向 X 上的墨盒 1 的压迫,则通过滑动器部件 102 的偏置力,墨盒 1 会向拔出方向上略微反压。由此,暂时停止用的侧壁部分 20a 上的制动销 112 的啮合被解除,通过弹簧部件 109 的偏置力,制动销 112 向箭头 Z 方向上移动。并且,制动销 112 撞到用于最终停止的侧壁部分 18a,从而在制动位置(图 18 及图 19 中的位置 G)上停止,此时产生滴答声。根据此滴答声,用户可以确认墨盒 1 已被固定在盒安装部分 101 上。

[0172] 这里,导向槽 16 的制动部分 18 中的槽深与入口侧导向部分 19 的平坦部分 19c 一样被设定得比制动销 112 的长度大。此外,通过在制动销 112 通过入口部分倾斜面 22 时产生的旋转杆部件 108 等的弹性变形,使得制动销 112 被向导向槽 16 的底面方向偏置。

[0173] 因此,由制动部分 18 固定在规定制动位置上的制动销 112 所处状态为:其全长进入导向槽 16 的内部,且销安装部分 111 的顶面的四周边缘部分与导向槽 16 的边缘部分啮合。由此,可以防止由于通过与导向槽 16 的侧壁啮合从而施加到制动销 112(特别是其根部)上的力而使得制动销 112 发生蠕变。即,当制动销 112 浅卡在导向槽 16 中的状态时,加在制动销 112 根部的力通过所谓的杠杆原理而变大,但由于在本例中如上所述,制动销 112 以其全长卡在导向槽 16 内,因此可以防止制动销 112 的蠕变。

[0174] 此外,通过将制动销 112 充分深地卡在导向槽 16 内,使得制动销 112 不会从导向槽 16 脱离。此外,此效果并不仅限于制动部分 18,即使在制动销 112 在导向槽 16 内相对移动最多处,当销安装部分 111 的顶面的四周边缘部分滑过导向槽 16 的边缘部分时也会发挥效果。

[0175] 此外,制动销 112 通过弹簧部件 109 而向墨盒 1 的一个侧面方向偏置,在该一个侧面上设置有存储装置 8 的电极 8a。因此,弹簧部件 109 的偏置力通过制动销 112 及用于最终停止的侧壁部分 18a 作用,使得其在装置侧接点 113(图 9、图 10)的方向上压迫存储装置

8 的电极 8a, 由此, 可以良好地维持存储装置 8 的电极 8a 与装置侧接点 113 之间的连接状态。

[0176] 下面, 当将墨盒 1 从盒安装部分 101 取出时, 由用户将墨盒 1 向插入方向 X 略微压入。如此, 用于最终停止的侧壁部分 18a 上的制动销 112 的啮合被解除, 制动销 112 通过弹簧部件 109 的偏置力向箭头 Z 方向移动。并且, 制动销 112 撞到导向槽 16 的出口侧导向部分 21 的弯曲侧壁部分 21a, 从而暂时停止 (图 18 及图 19 中的位置 H), 此时产生滴答声。根据此滴答声, 用户可以确认墨盒 1 相对于盒安装部分 101 的固定已解除。

[0177] 接下来, 一旦解除了用户将墨盒向插入方向 X 上的压迫, 从而墨盒 1 向拔出方向 Y 移动, 则制动销 112 沿着出口侧导向部分 21 的直线上的倾斜面 21b 移动 (图 18 及图 19 中的位置 I)。此时, 从倾斜面 21b 的中间开始制动销 112 的顶端接触倾斜面 21b, 向与槽深方向相反的方向位移。通过倾斜面 21b 之后的制动销 112 通过平坦部分 21c (图 18 及图 19 中的位置 J), 并通过导向槽 16 的出口部分 16b。

[0178] 下面, 对将墨盒 1 安装在盒安装部分 101 上时, 墨盒 1 向供墨针 106 等连接的过程进行说明。

[0179] 如果将墨盒 1 插入到盒安装部分 101, 首先在最初时, 滑动器部件 102 的定位突起部分 103a、103b 插入到墨盒 1 的定位孔 5a、5b 中。此外, 滑动器部件 102 的加压流体口 105 连接在墨盒 1 的加压流体导入口 4 上。进而, 存储装置 8 的电极 8a 与装置侧接点 113 连接, 从而两者导通。

[0180] 在存储装置 8 的电极 8a 与装置侧接点 113 连接的时刻, 供墨针 106 还没有插入到墨盒 1 的供墨口 3 中。因此, 在此时刻从存储装置 8 读出数据, 判断是否插入了正确的墨盒, 从而当插入错误的墨盒 1 时, 可以在供墨针 106 插入到该错误墨盒 1 的供墨口 3 之前更换成正确的墨盒。由此, 能够可靠地防止错误的墨水流入装置主体的墨水流路中。此外, 当错误插入的墨盒 1 的供墨口 3 被密封件等封住时, 可以避免不必要地破坏该密封件等。

[0181] 并且, 在墨盒 1 连接在滑动器部件 102 上之后, 通过抵抗滑动器部件 102 的偏置力而进一步将墨盒 1 向插入方向 X 压入, 从而使供墨针 106 插入供墨口 3。

[0182] 下面, 对在将墨盒 1 从盒安装部分 101 上取出时, 墨盒 1 从供墨针 106 等离开的过程进行说明。

[0183] 如上所述, 通过将墨盒 1 向插入方向 X 上压入, 从而解除基于盒侧固定结构 7 及装置侧固定结构 107 的墨盒 1 的固定, 使得墨盒 1 可以向拔出方向 Y 移动。解除固定后的墨盒 1 最初与滑动器部件 102 一起向拔出方向 Y 移动, 通过此移动, 将供墨针 106 从墨盒 1 的供墨口 3 中拔出。

[0184] 在如上所述将供墨针 106 从供墨口 3 中拔出的时刻, 由于存储装置 8 的电极 8a 与装置侧接点 113 之间的连接得以维持, 所以可以进行装置主体与存储装置 8 之间的数据收发。如此, 即使在解除墨盒 1 的固定后, 还可以进行装置主体与存储装置 8 之间的数据收发, 从而可以防止数据的读取错误。

[0185] 如果使墨盒 1 进一步向拔出方向 Y 移动, 则滑动器部件 102 在规定的停止位置上无法移动。通过从这里使墨盒 1 进一步向拔出方向 Y 移动, 在加压流体 105 从墨盒的加压流体导入口 4 分离的同时, 将定位突起部分 103a、103b 从墨盒 1 的定位孔 5a、5b 拔出。此外, 存储装置 8 的电极 8a 与装置侧接点 113 分离。

[0186] 图 20A 及图 20B 放大示出了滑动器部件 102, 在滑动器部件 102 的前表面的中央部分上贯穿形成有开口 115。在此开口 115 的内部设置有由可吸收墨水的材料形成的墨水吸收件 116。

[0187] 在墨水吸收件 116 中, 在其中央部分上贯穿形成有供墨针插孔 117, 插入到墨盒 1 的供墨口 3 中的供墨针 106 被插入到此供墨针插孔 117 中。

[0188] 设置在滑动器部件 102 前表面的一个端部上的接点用的突出部分 114 具有筒状部分 119, 且形成了装置侧接点 113 的接点用的基板 120 被插入到接点用的突出部分 114 的筒状部分 119 中。在接点用的基板 120 上形成有上下的一对切槽 121, 且在滑动器部件 102 上形成的上下的一对凸出部分 122 与接点用的基板 120 的切槽 121 配合。接点用的基板 120 在与滑动器部件 102 分开形成以后, 被插入安装在滑动器部件 102 的筒状部分 119 上。

[0189] 此外, 在接点用的基板 120 后部的内侧面上设置有连接器 124, 所述连接器 124 连接有电缆 118 的导电端部 123。

[0190] 进而, 在接点用的基板 120 上一体地形成有向墨盒的插入方向延伸的基板延长部分 (电缆固定部) 125。

[0191] 并且, 在本实施方式中, 如图 21A 及图 21B 所示, 连接在连接器 124 上的电缆 118, 在其导电端部 123 以外的部分上通过预先粘在电缆 118 上的双面胶带 126 固定在基板延长部分 125 上。

[0192] 下面, 参照图 22A 及图 22B 对上述实施方式的一个变形例进行说明。

[0193] 如图 22A 及图 22B 所示, 在本变形例中, 使用环形部件 127 作为用于将电缆 118 固定在基板延长部分 125 上的装置, 所述环形部件 127 嵌套在电缆 118 与基板延长部分 125 的重合部分上。

[0194] 在此结构中, 在将电缆 118 的导电端部 123 连接在连接器 124 上之前, 使电缆 118 穿过环形部件 127; 在将导电端部 123 连接在连接器 124 上之后, 将环形部件 127 加压嵌套并固定在电缆 118 与基板延长部分 125 的重合部分中。

[0195] 如图 23 及图 24 所示, 在可旋转地支撑旋转杆部件 108 的支撑板 119 上, 在对应旋转杆部件 108 旋转范围的部分上形成有扇形凹入部分 120 和与此连接形成的扇形孔 121。相对旋转杆部件 108 的旋转轴心 122 来说, 扇形孔 121 位于比扇形凹入部分 120 还要靠外的半径方向的外方。此外, 相对旋转杆部件 108 的旋转轴心 122 来说, 扇形孔 121 以比扇形凹入部分 120 还要大的角度范围形成。此外, 扇形孔 121 在旋转方向上的一侧上, 其扇形凹入部分 120 与边缘部分之间相互一致。

[0196] 此外, 在本实施方式中, 如图 23 所示, 构成多个盒安装部分 101 的结构部件被一体地形成, 从而构成盒安装部分组合体。

[0197] 图 25(a)、(b)、(c) 分别示出了墨盒 1 在盒安装部分 101 上的固定状态、墨盒 1 被从盒安装部分 101 解脱时的状态以及将墨盒 1 固定在盒安装部分 101 上之前的状态。此外, 图 26(a)、(b)、(c) 是用于说明分别与图 25(a)、(b)、(c) 相对应的旋转杆部件 108 的位置的图。

[0198] 由图 26(a) 可知, 在墨盒 1 安装在盒安装部分 101 上的状态 (固定状态) 下, 旋转杆部件 108 位于与扇形凹入部分 120 的杆旋转方向内侧的边缘部分 123 (图 24) 相对的位置上。即, 在此固定状态中, 旋转杆部件 108 的宽度方向的一部分位于扇形孔 121 的上方,

其他的一部分位于支撑板 119 上。

[0199] 并且,在墨盒 1 的固定状态中,位于支撑板 119 上的旋转杆部件 108 的宽度方向的一部分与支撑板 119 接近或者接触。与旋转杆部件 108 接近或者接触部分的支撑板 119 构成位移限制部分 124,所述位移限制部分 124 限制旋转杆部件 108 在旋转轴心方向(上下方向)上的位移。此位移限制部分 124 比杆顶端部分 125 更接近或者接触于旋转轴心 122 一侧部分的旋转杆部件 108,所述杆顶端部分 125 为旋转杆部件 108 的制动销 112 的形成部分。

[0200] 此外,在墨盒 1 处于安装状态下时,上述扇形孔 121 的一部分位于与旋转杆部件 108 的杆顶端部分 125 相对应部分的支撑板 119 上,该部分的扇形孔 121 构成有紧急时刻退让空间 126,用于在墨盒 1 被强行拔出时,使得旋转杆部件 108 的杆顶端部分 125 可以向下方位移。

[0201] 此外,由图 26(b) 可知,当解除处于安装状态下的墨盒 1 的固定并将其取出时,旋转杆部件 108 位于扇形凹入部分 120 和与扇形孔 121 整体中的扇形凹入部分 120 相对应的部分 127 的上方。

[0202] 并且,由扇形凹入部分 120 和与扇形孔 121 整体中的扇形凹入部分 120 相对应的部分 127 构成杆退让空间 128,当取出墨盒 1 时,通过制动销 112 滑过深度渐渐变浅的导向槽 16 的底面,使得位移后的旋转杆部件 108 顶端一侧的部分没入其中。由于该杆退让空间 128 是通过在支撑板 119 上形成凹入部分及孔而构成的,所以没必要随着杆退让空间 128 的设置而增大盒安装部分 101 在上下方向上的厚度,进而,可以防止喷墨式记录装置 100 在上下方向上的厚度增大。

[0203] 图 27(a) 是表示墨盒固定时的状态的沿图 25(a) 中的 I-I 线的截面图,图 27(b) 将其底视图与制动销 112 的位置一同示出,这些图与图 18 及图 19 中的位置 G 相对应。

[0204] 图 27(c) 是表示墨盒解脱后的状态的沿图 25(b) 中的 II-II 线的截面图,图 27(d) 将其底视图与制动销 112 的位置一同示出。

[0205] 图 28(a) 是表示墨盒 1 在解脱过程中的状态的、在制动销 112 的位置上的纵截面图,图 28(b) 将其底视图与制动销 112 的位置一同示出,这些图与图 18 及图 19 中的位置 J 相对应。

[0206] 图 28(c) 是表示墨盒 1 固定前的状态的沿图 25(c) 中的 III-III 线的截面图,图 28(d) 将其底视图与制动销 112 一同示出,这些图与图 18 及图 19 中的位置 F 相对应。

[0207] 从图 19 及图 28(a) 可知,滑过导向槽 16 底面的制动销 112 被压得最下的位置是墨盒 1 的解脱阶段结束的位置 J。

[0208] 并且,在本实施方式中,当解除安装状态下的墨盒 1 的固定并将其取出时,旋转杆部件 108 位于杆退让空间 128 的上方(图 26(b) 的状态),所述杆退让空间 128 由扇形凹入部分 120 和与扇形孔 121 整体中的扇形凹入部分 120 相对应的部分 127 构成。因此,在取出墨盒 1 时,压下的旋转杆部件 108 中,包含其杆顶端部分 125 的顶端一侧的部分没入到杆退让空间 128 的内部,从而可以平滑地进行墨盒 1 的拔出操作。

[0209] 此外,在本实施方式中,当墨盒 1 处于安装状态时,通过位移限制部分 124 限制旋转杆部件 108 在旋转轴心方向(上下方向)上的位移(图 26(a) 及图 27(a) 的状态)。因此,即使在向墨盒 1 上施加了冲击的情况下,旋转杆部件 108 也不会脱离导向槽 16。

[0210] 进而,由于在墨盒 1 的安装状态下与位移限制部分 124 接近或者接触的仅是旋转杆部件 108 在宽度方向上的一部分,因此当为解除固定状态而压入墨盒 1 时,可确保图 8 中的位置 G 上的制动销 112 平滑且可靠地向位置 H 移动。

[0211] 此外,在本实施方式中,在墨盒 1 的安装状态下,紧急时刻退让空间 126 位于杆顶端部分 125 的下方(图 26(a) 及图 27(a) 的状态)。因此,安装状态的墨盒 1 即使在非常规操作地被强行拔出的情况下,也由于通过旋转杆部件 108 的弹性而使得杆顶端部分 125 没入紧急时刻退让空间 126 内,从而可以防止制动销 112 的损伤。

[0212] 如上所述,根据本实施方式的喷墨式记录装置 100,由于将装置侧定位结构设置在滑动器部件 102 的盒连接面上,可以在高定位精度下相对滑动器部件 102 连接墨盒 1,所述装置侧定位结构由一对定位突起部分 103a、103b 及一对装置侧定位面 104a、104b 组成。

[0213] 此外,由于接近实现更高精度定位功能的一个定位突起部分 103a 及一个装置侧定位面 104a 配置有装置侧接点 113,因此能够可靠地连接墨盒 1 的存储装置 8 的电极 8a 和盒安装部分 101 的装置侧接点 113。

[0214] 此外,由于弹簧部件 109 的偏置力通过制动销 112 及用于最终停止的侧壁部分 18a 作用,将存储装置 8 的电极 8a 压向盒安装部分 101 的装置侧接点 113 的方向,因此,可以使存储装置 8 的电极 8a 相对于装置侧接点 113 的连接变得更加可靠。

[0215] 此外,根据本实施方式的喷墨式记录装置 100,由于在滑动器部件 102 的插入有供墨针 106 的部分上设置墨水吸收件 116,在滑动器部件 102 处于盒未安装时的位置(初期位置)上时,将供墨针 106 的墨水流通孔 106a 的周围用筒状的墨水吸收件 116 包围,所以当将供墨针 106 插入到墨盒 1 的供墨口 3 时,以及在从供墨口 3 拔出供墨针 106 时,可以用墨水吸收件 116 来接住并吸收从供墨针 106 顶端部分的墨水流通孔 106a 泄漏的墨水,同时,即使在墨盒 1 的未安装状态(图 12A)下,也可以用墨水吸收件 116 来接住并吸收从供墨针 106 顶端部分的墨水流通孔 106a 泄漏的墨水。此外,通过在滑动器部件 102 的与墨盒 1 相对的面上开放墨水吸收件 116,从而可通过反复进行墨盒 1 向盒安装部分 101 的装卸来吸收附着、积蓄在供墨口 3 周围的墨水。

[0216] 特别是,在本实施方式的喷墨式记录装置中,由于在进行墨盒 1 的插拔动作时墨水吸收件 116 的动作是平行移动,所以在拔出墨盒 1 时,在从墨盒 1 的供墨口 3 中完全拔出供墨针 106 的时刻,供墨针 106 的墨水流通孔 106a 的周围已经被墨水吸收件 116 包围。因此,可以在拔出墨盒 1 时通过墨水吸收件 116 可靠地接住并吸收从墨水流通孔 106a 泄漏的墨水。

[0217] 此外,配置有墨水吸收件 116 的滑动器部件 102 是为了将墨盒 1 自由装卸地安装在喷墨式记录装置 100 上而本来就必需的部件,并不是为确保墨水吸收件 116 的活动性而新设置的专用部件。由于如上所述并不需要用于确保墨水吸收件 116 活动性的专用部件,因此可以在不带来装置结构复杂化和装置大型化的情况下适宜地应对墨水泄漏的问题。

[0218] 此外,由于墨水吸收件 116 配置在滑动器部件 102 的内部,因此可以在不必以其他方式确保用于配置墨水吸收件 116 的专用空间且不会带来装置大型化的情况下,装入墨水吸收件 116。

[0219] 此外,本例中的墨盒 1 可以容易且可靠地安装到喷墨式记录装置 100 的盒安装部分 101 上。

[0220] 特别是,在本例的墨盒 1 中,由于在导向槽 16 的入口部分 16a 上形成的入口部分倾斜面 22 的宽度可以取得很大,因此可以可靠地进行制动销 112 对导向槽 16 的插入。由于包含制动销 112 的旋转杆部件 108 被设计成在功能上可在与墨盒 1 的插拔方向 X、Y 正交的方向 Z 上摇动,因此在制动销 112 的初期位置(墨盒未安装状态下的位置)上有产生波动的可能性,但通过增大入口部分倾斜面 22 的宽度可以许可这样的波动。

[0221] 此外,在本例中的墨盒 1 上,可以仅通过将墨盒 1 插入到盒安装部分 101 这一个动作(一个压入动作)来完成安装操作,另一方面,当从盒安装部分 101 取出墨盒 1 时,只要通过稍稍压入墨盒 1 这样的简单动作就可以解除墨盒 1 的固定状态。如此可以极容易地进行本例中的墨盒 1 的安装操作。

[0222] 此外,在本例中的墨盒 1 上,由于在形成在盒表面的凹入部分 17 的底面上形成有导向槽 16,因此在将制动销 112 插入到导向槽 16 的状态下,可以使旋转杆部件 108 从盒表面的突出量变小或者为零。因此,可以减小盒安装部分 101 的厚度,进而可以使喷墨式记录装置 100 的整体变薄。特别是,当装置形式为如图 1 所示的喷墨式记录装置 100 那样并列平行配置多个墨盒 1 时,由于装置整体的薄型化很重要,因此可减小盒安装部分 101 的厚度的本例中的墨盒 1 极为有效。

[0223] 此外,根据本实施方式中的具有盒安装部分的喷墨式记录装置 100,由于将电缆 118 的导电端部 123 以外的部分相对于固定在滑动器部件 102 上的基板延长部分 125 进行固定,因此可以防止在滑动器部件 102 的进退动作时电缆 118 被从连接器 124 拔出。

[0224] 此外,根据本实施方式,由于固定电缆 118 的基板延长部分 125 与接点用的基板 120 一体地形成,并且,用双面胶带来进行电缆 118 与基板延长部分 125 之间的固定,因此,没必要确保用于电缆 118 的固定结构的大空间,此外,在将电缆 118 的导电端部 123 连接在连接器 124 上后,可以通过简单的作业将电缆 118 固定在基板延长部分 125 上。

[0225] 此外,根据本实施方式,由于固定电缆 118 的基板延长部分 125 沿墨盒 1 的插入方向延伸,因此通过基板延长部分 125 限制电缆 118 可位移的范围,由此,可以防止在滑动器部件 102 进退动作时发生位移的电缆 118 刮到周围的部件。

[0226] 此外,根据本实施方式,可以在不带来喷墨式记录装置 100 的上下方向的厚度并且不添加新部件的情况下确保旋转杆部件 108 的平滑动作;可以防止安装状态下的墨盒 1 的固定被错误解除;并且,即使用户强行拔出安装状态下的墨盒 1,也可以防止旋转杆部件 108 的制动销 112 的损伤。

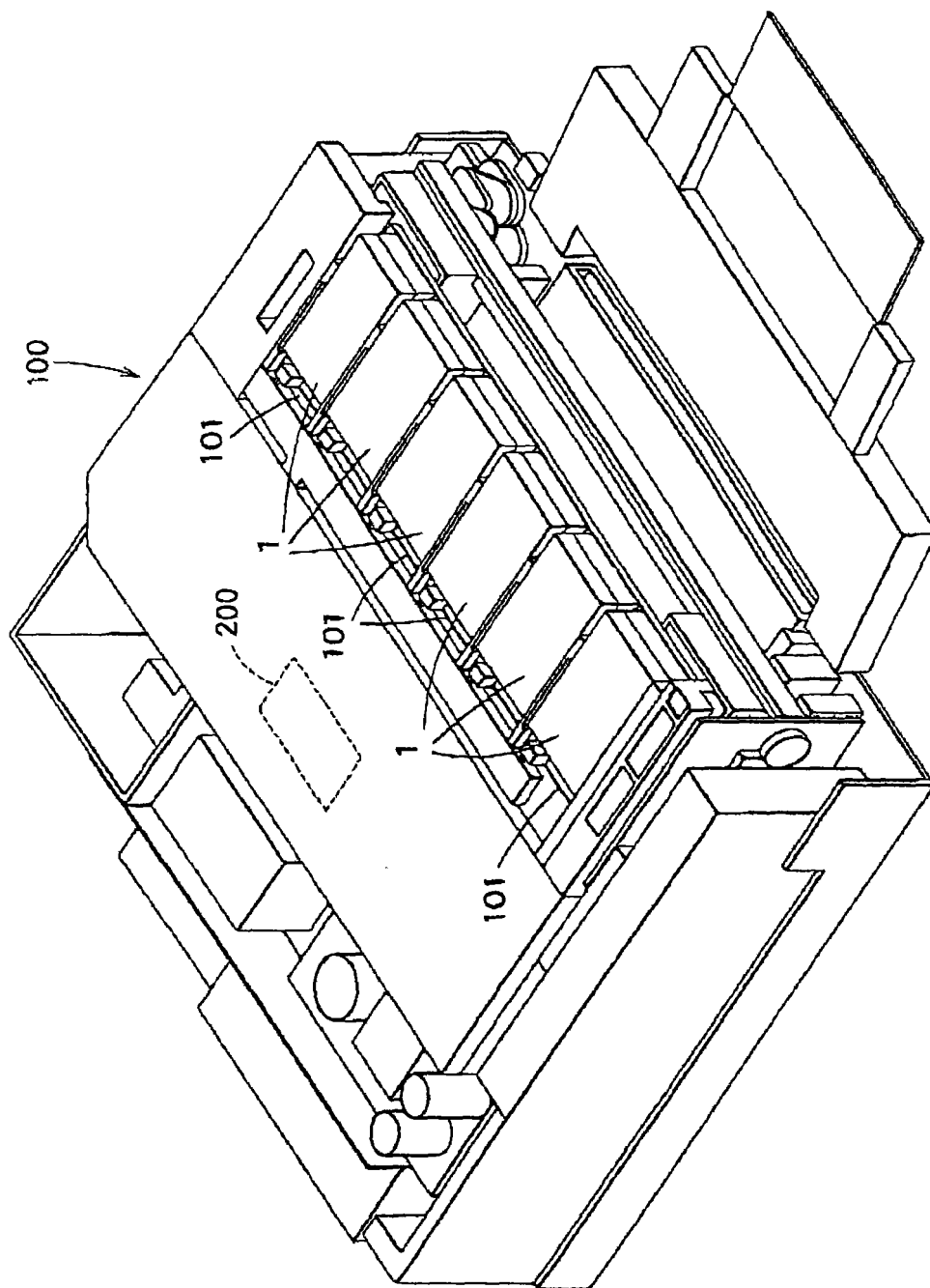
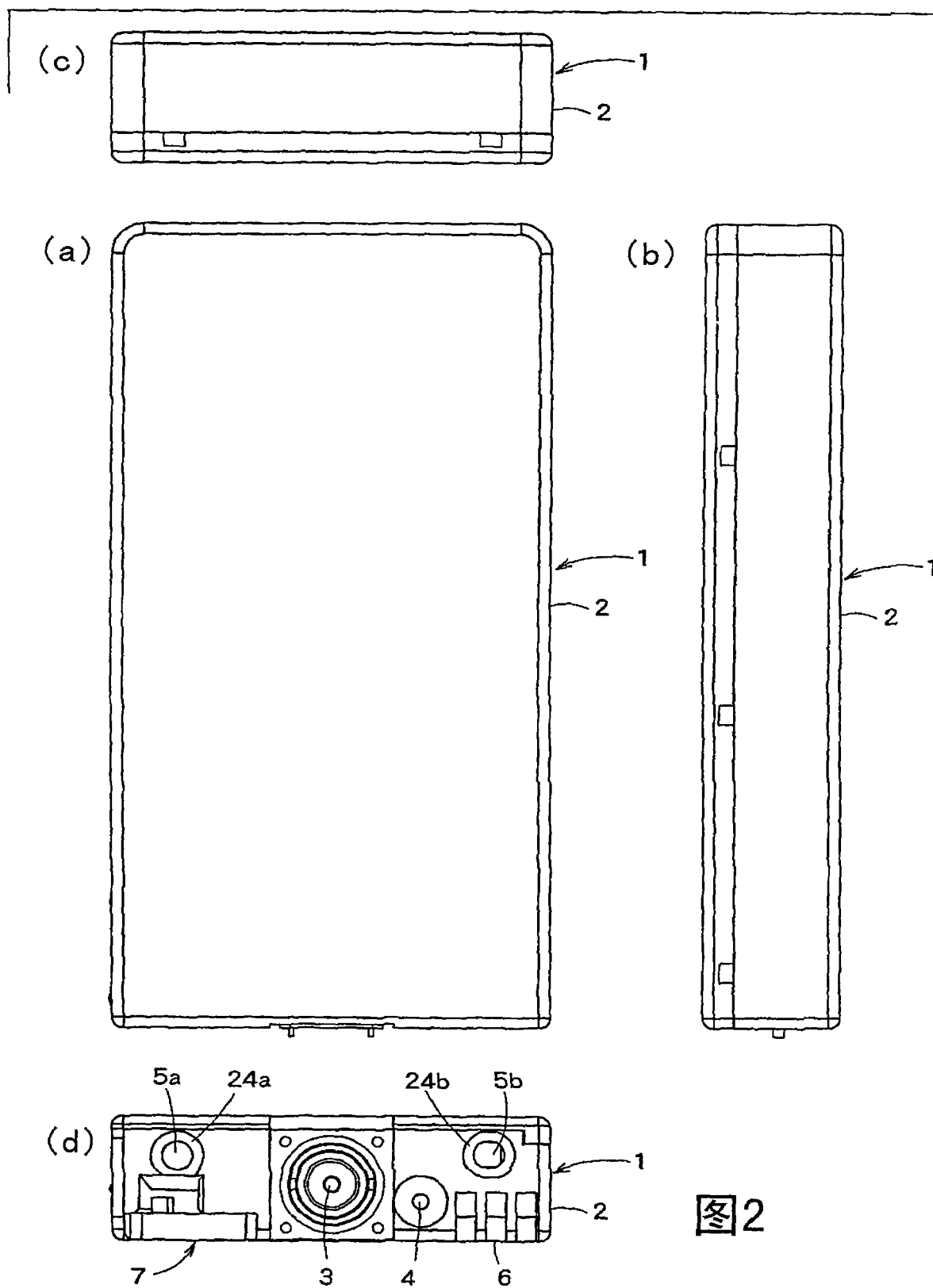


图1



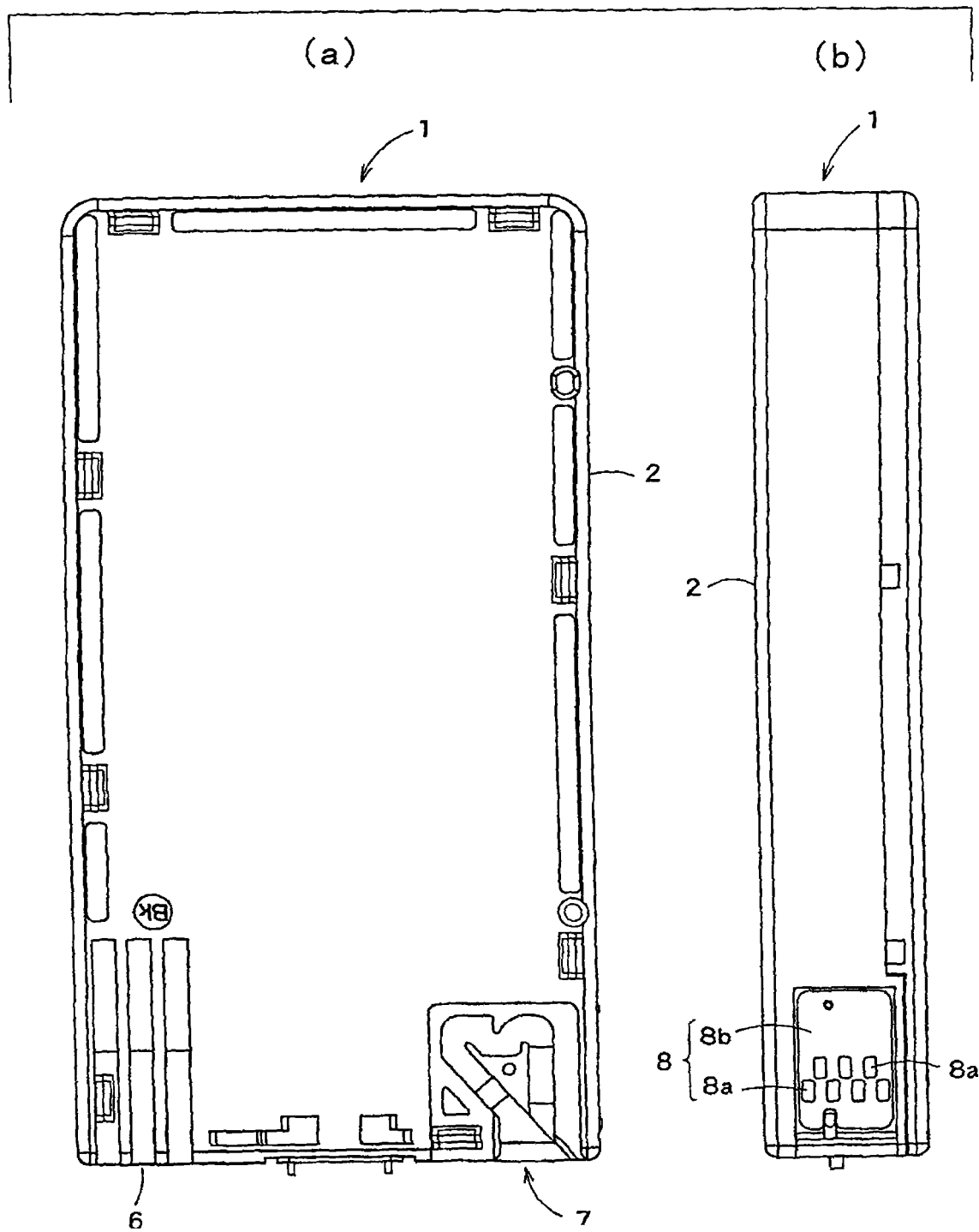


图 3

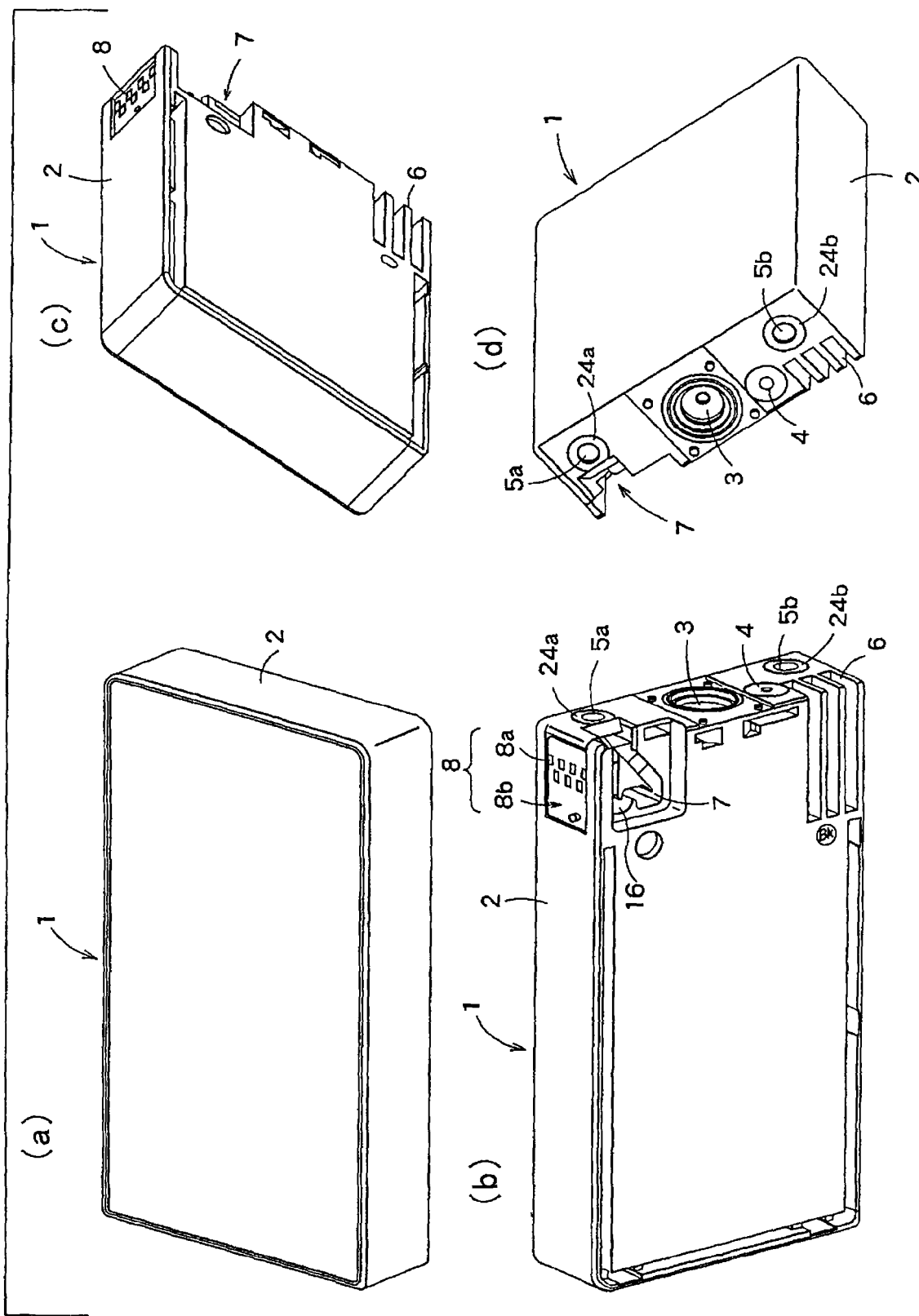


图4

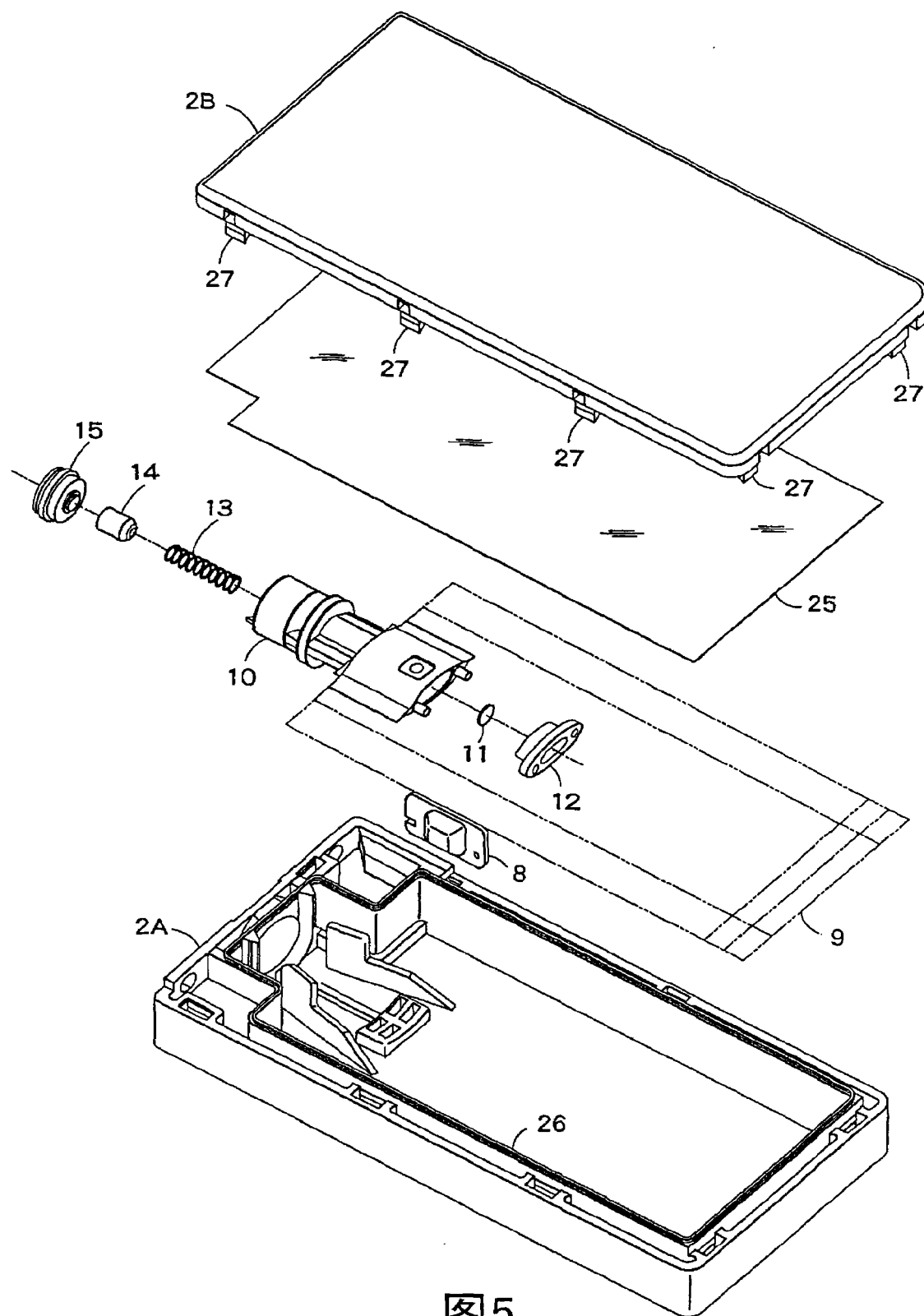


图5

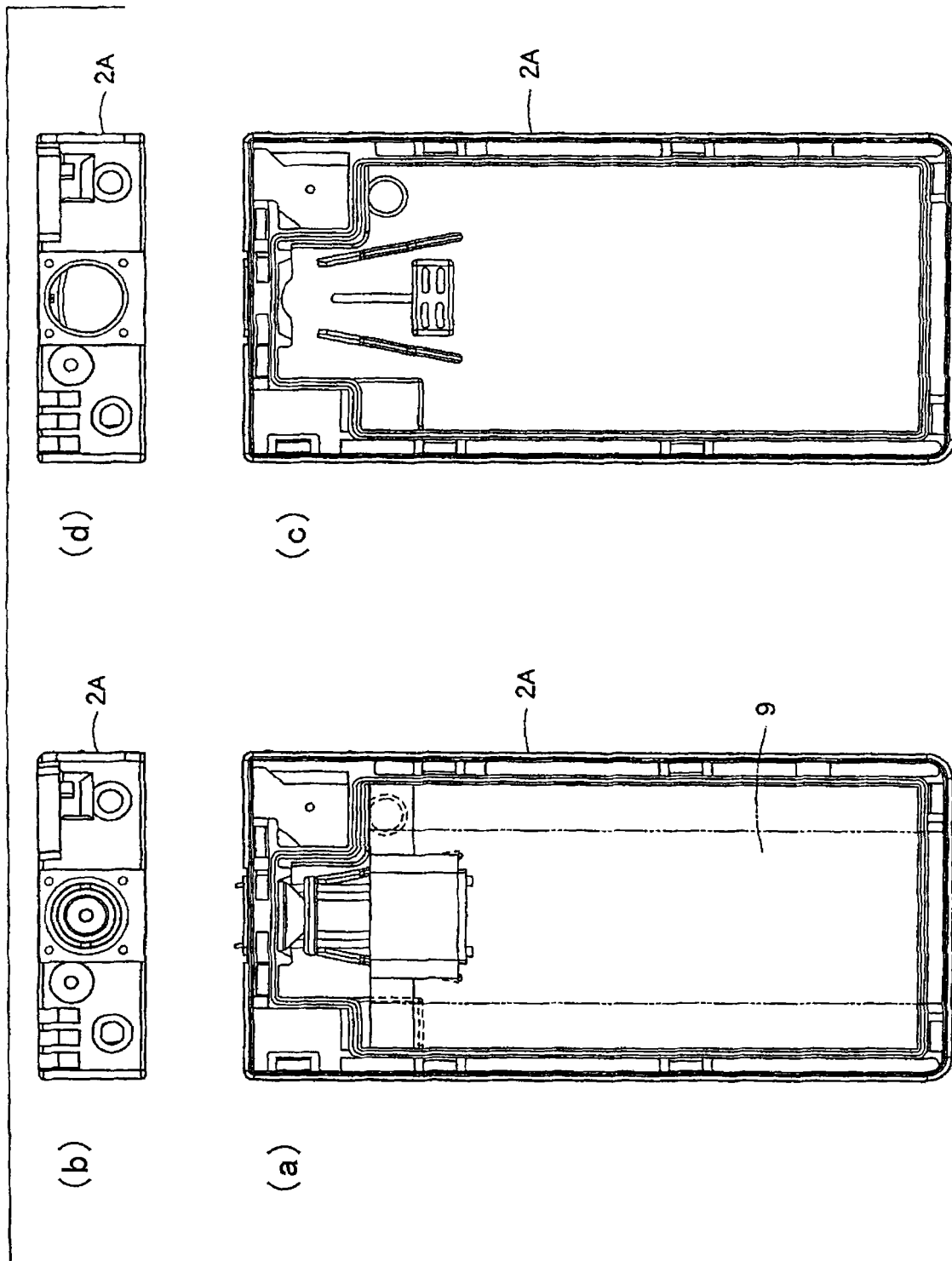


图6

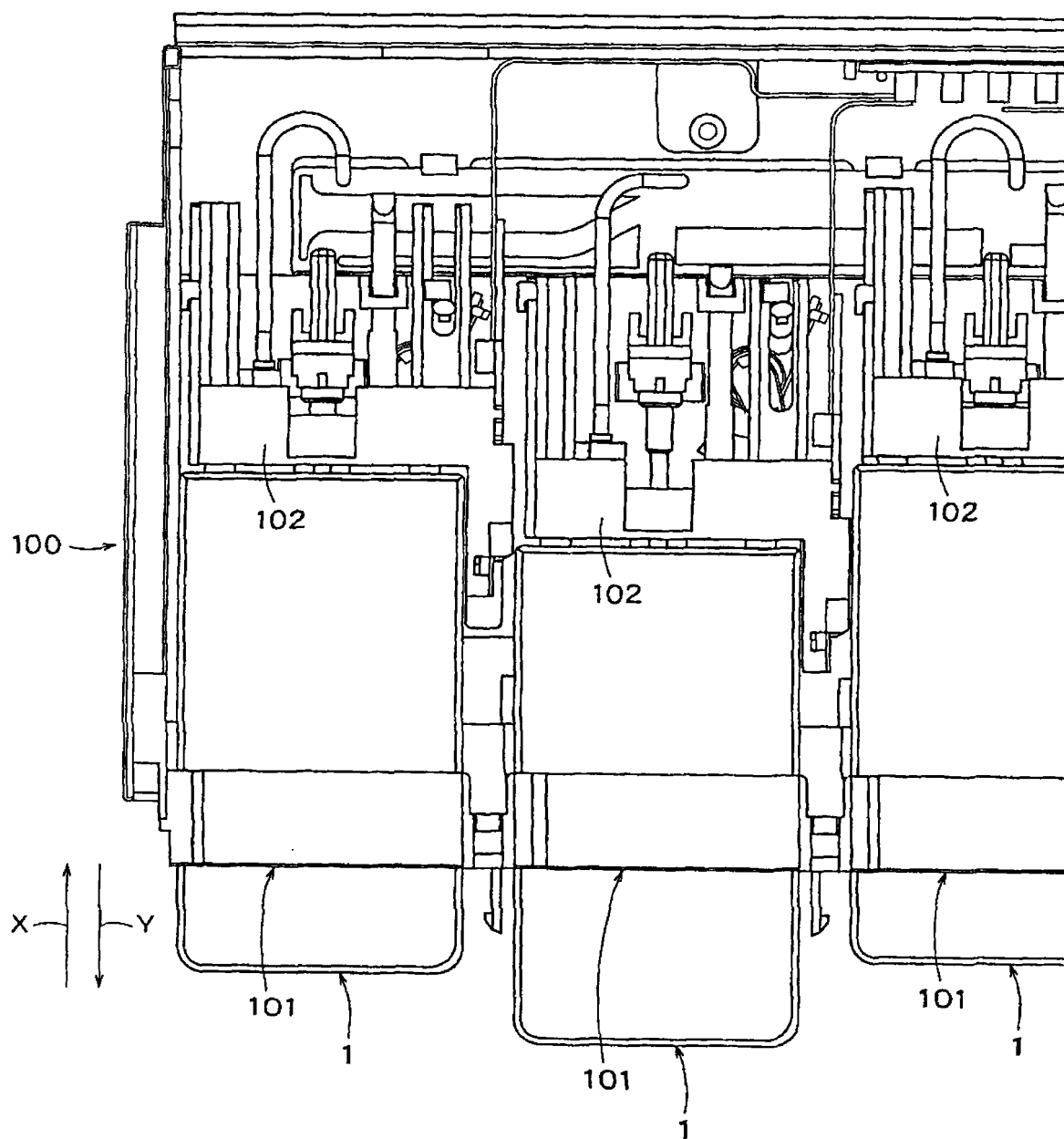
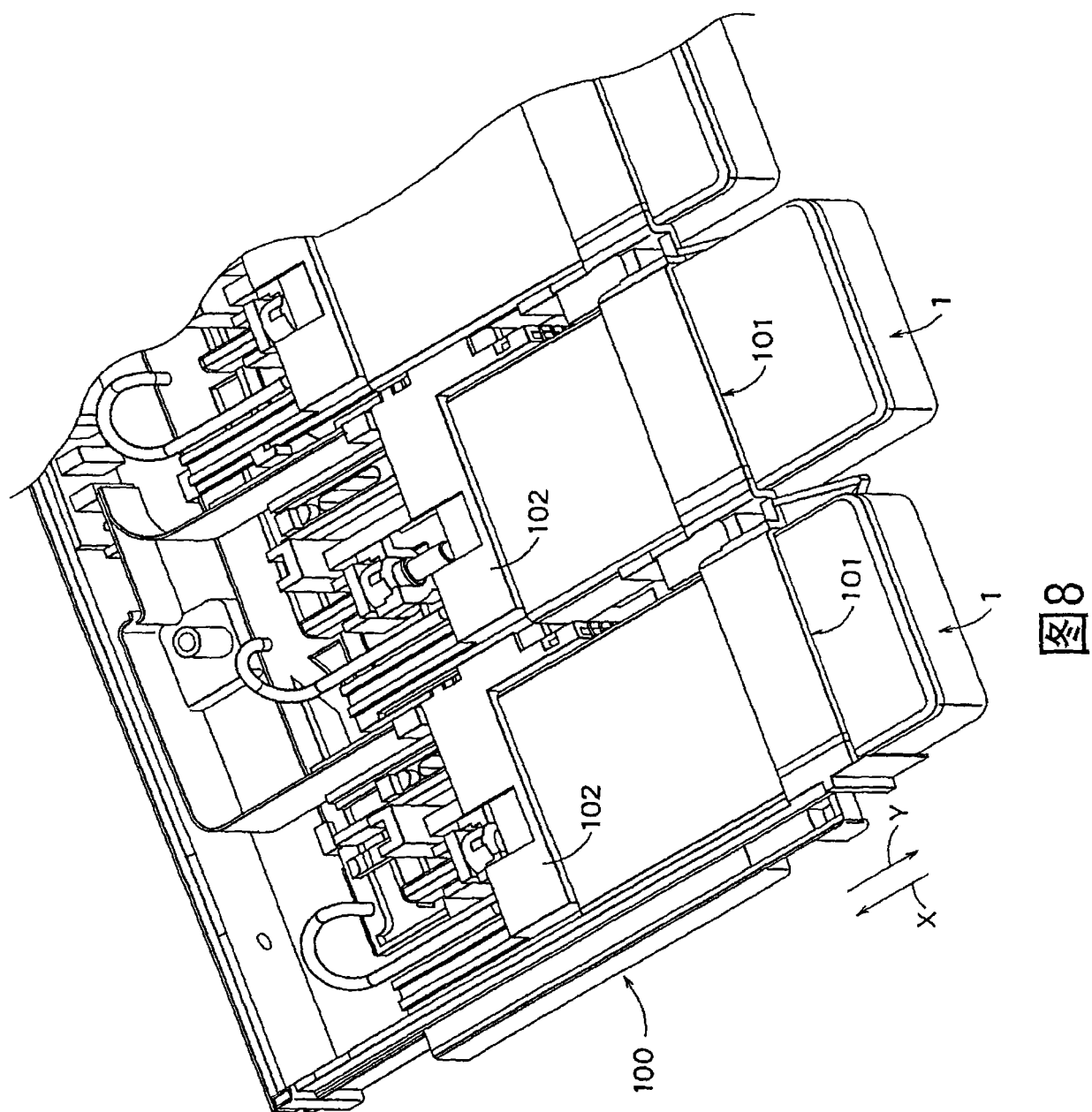


图 7



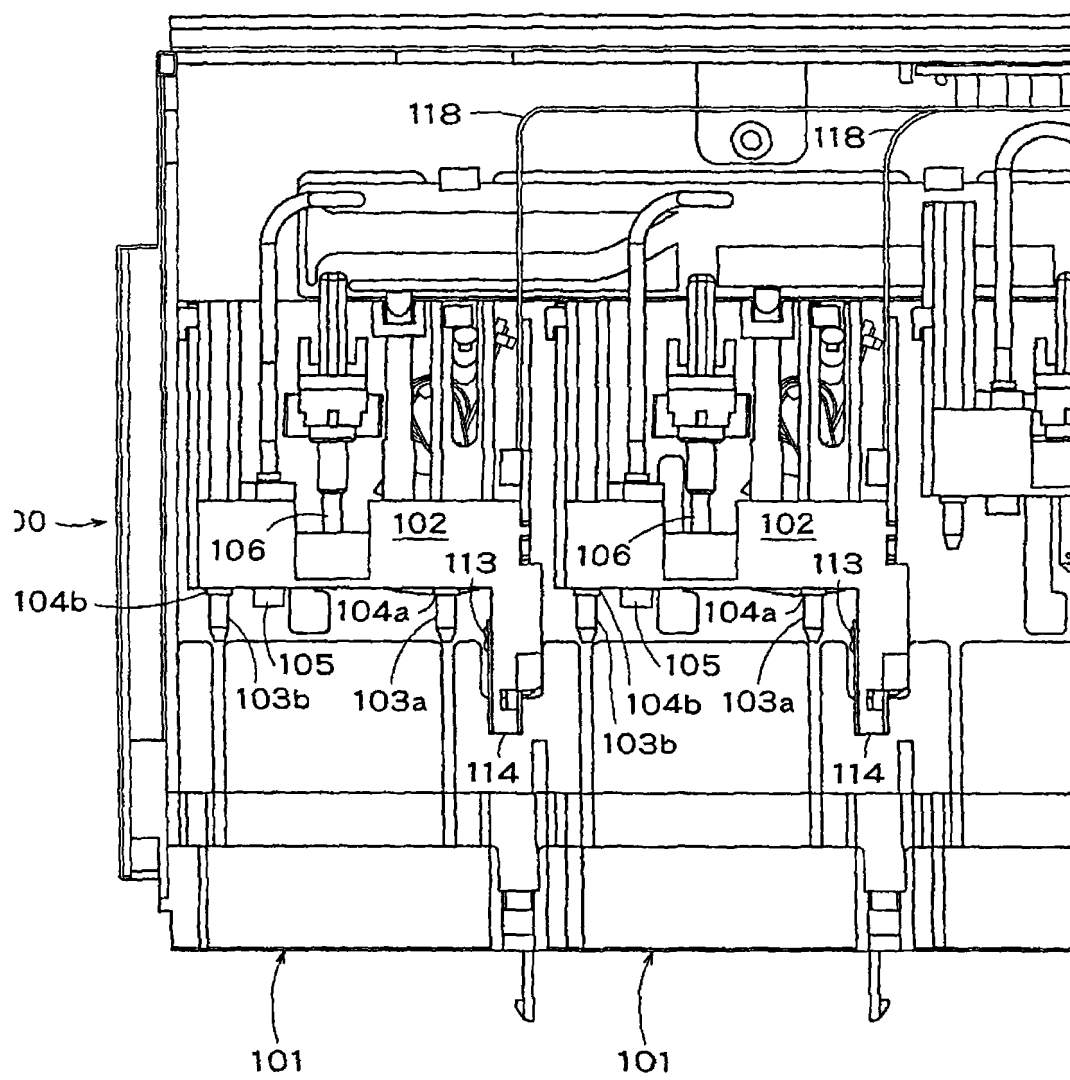


图 9

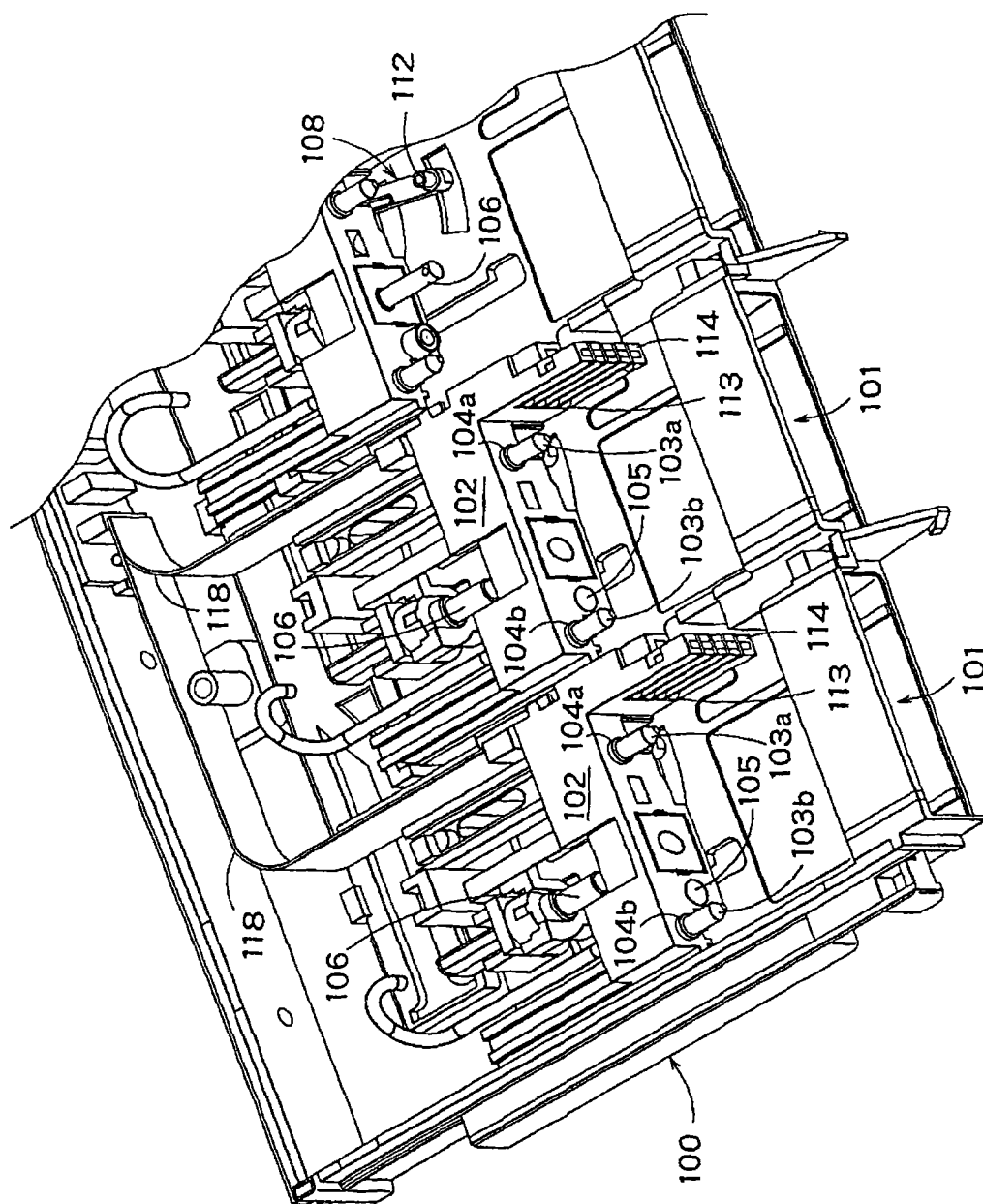


图10

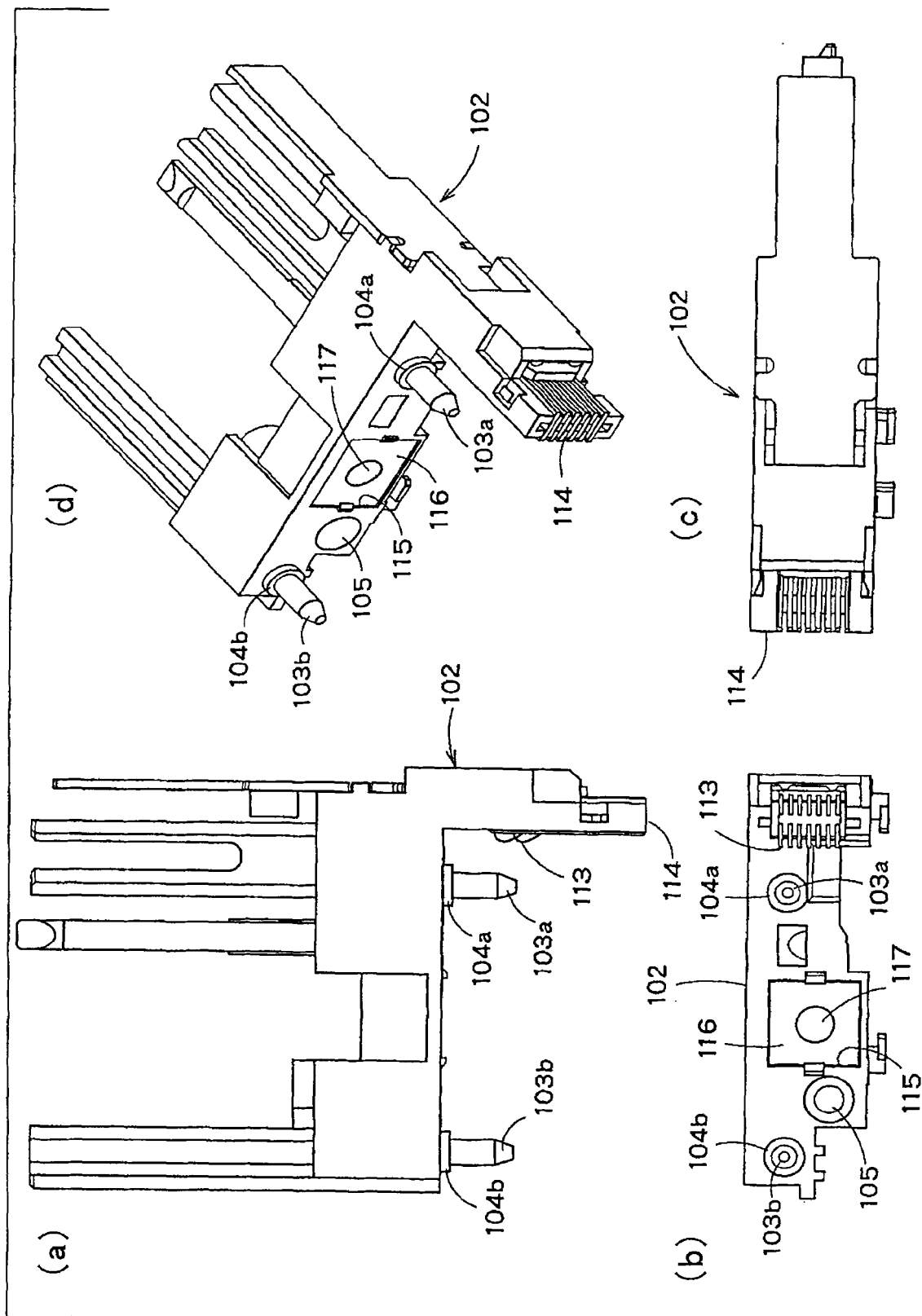


图11

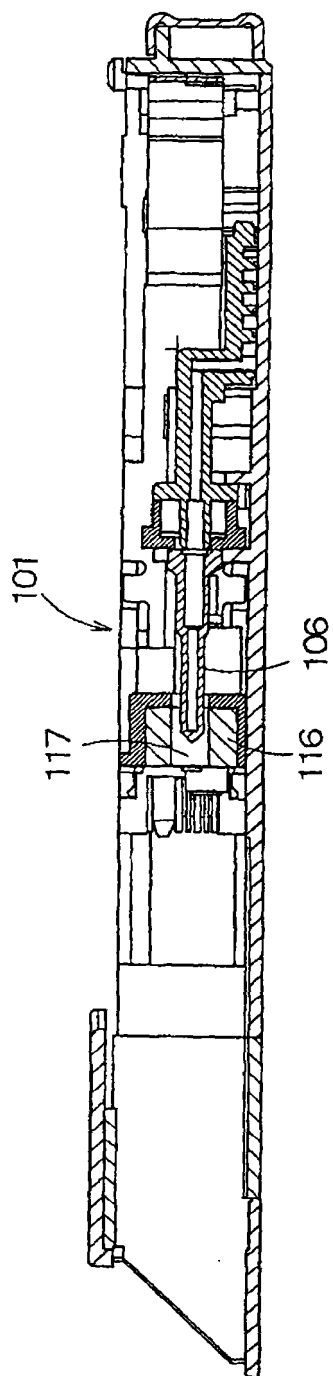


图12A

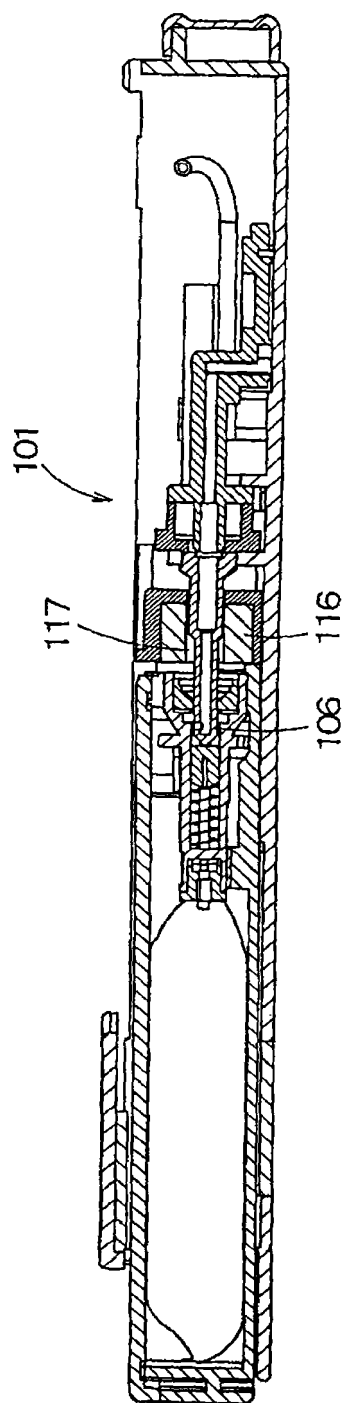


图12B

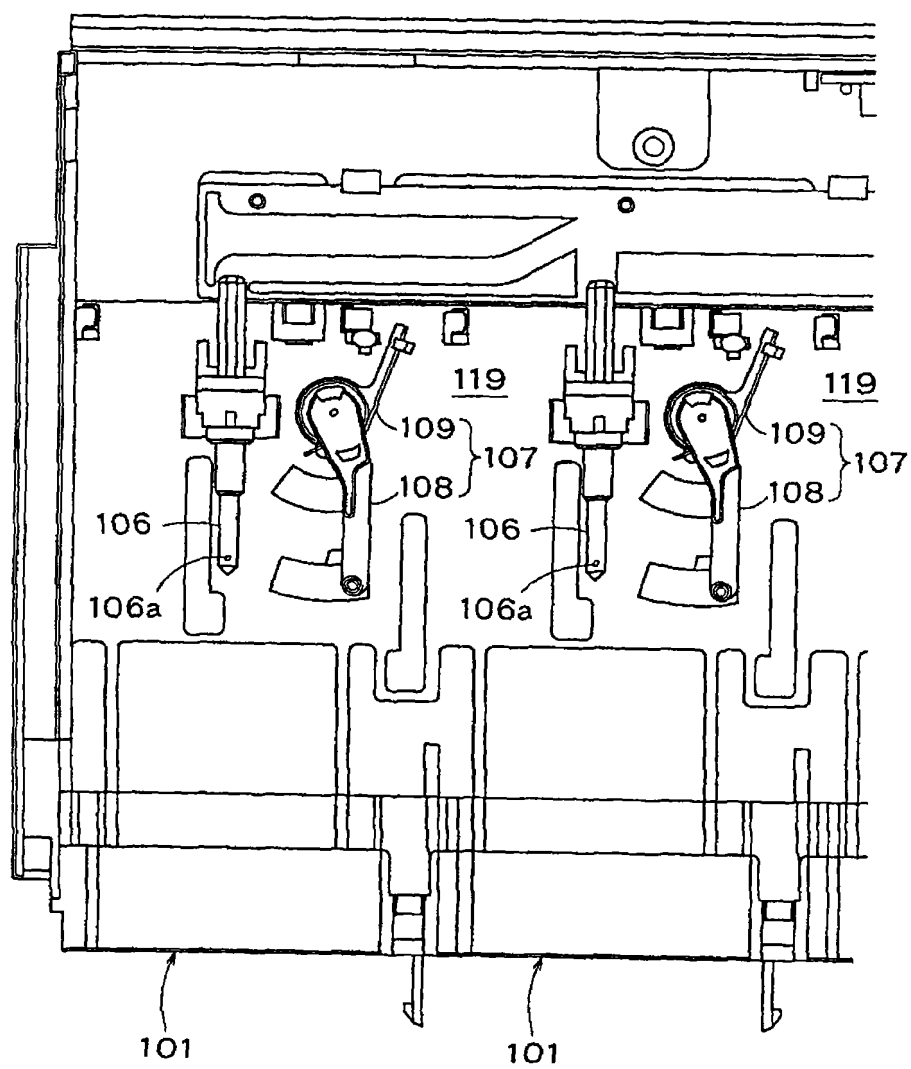


图 13

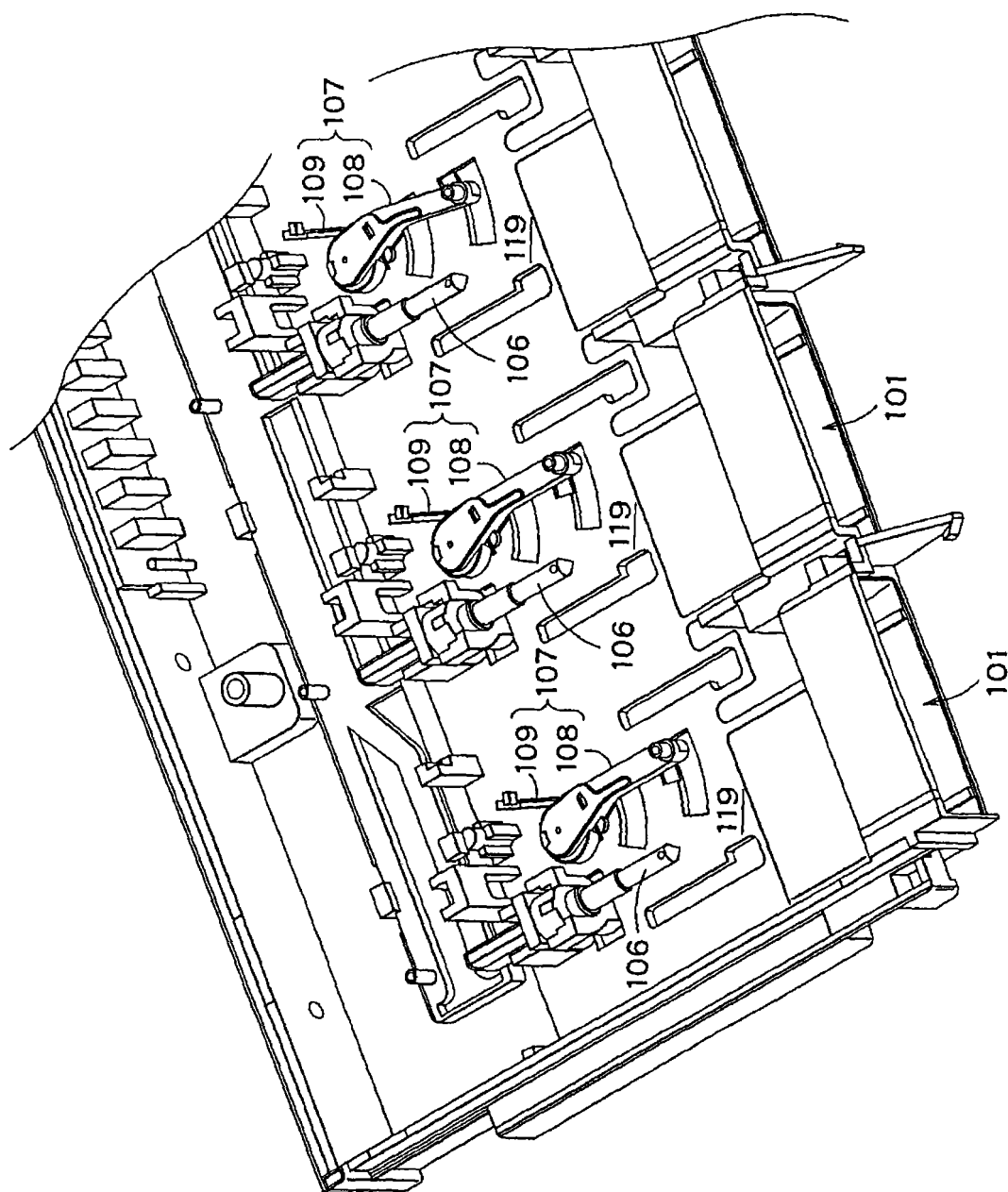


图14

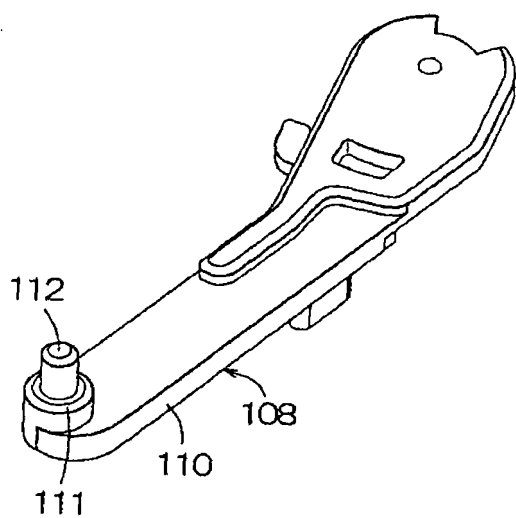


图 15A

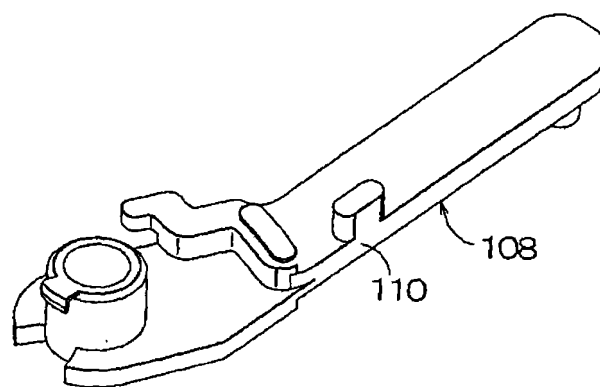
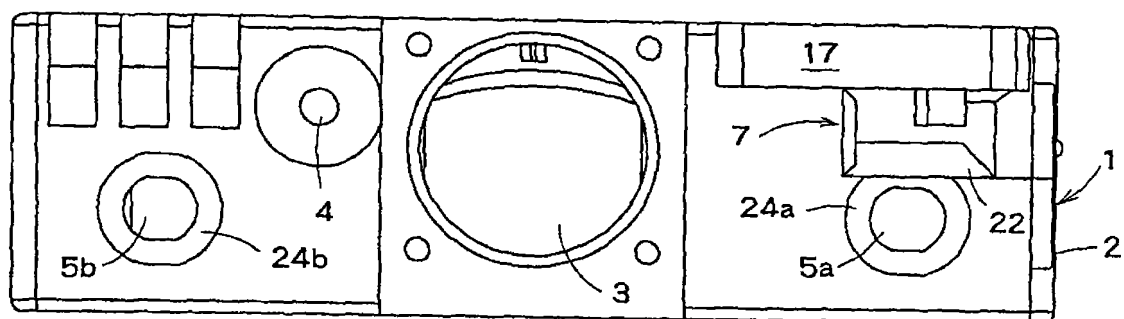
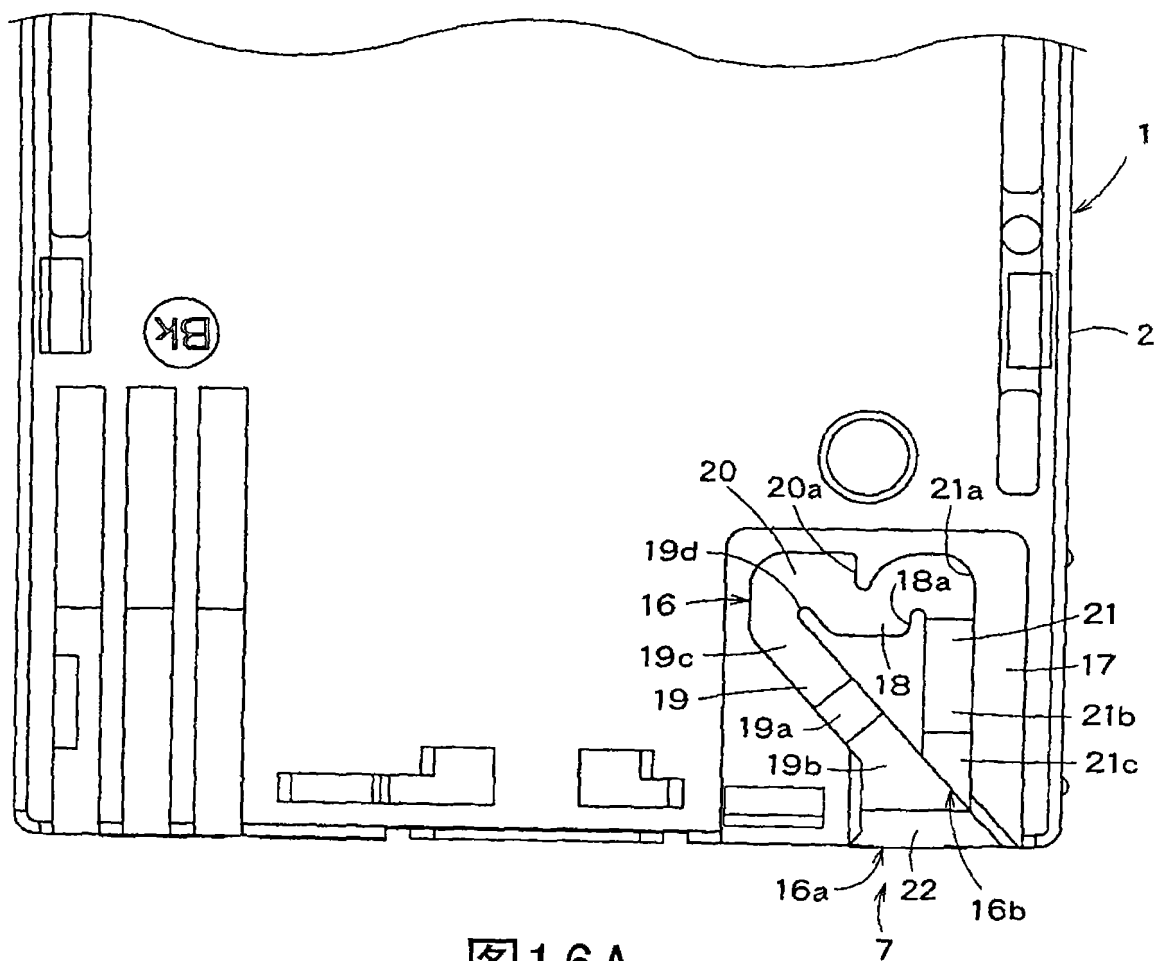


图 15B



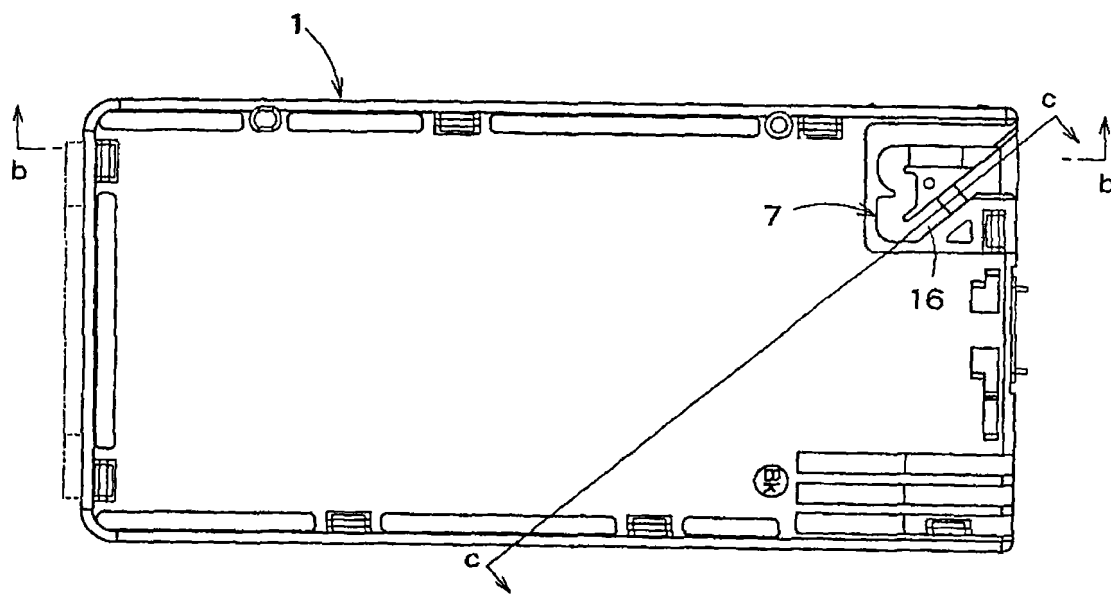


图 17A

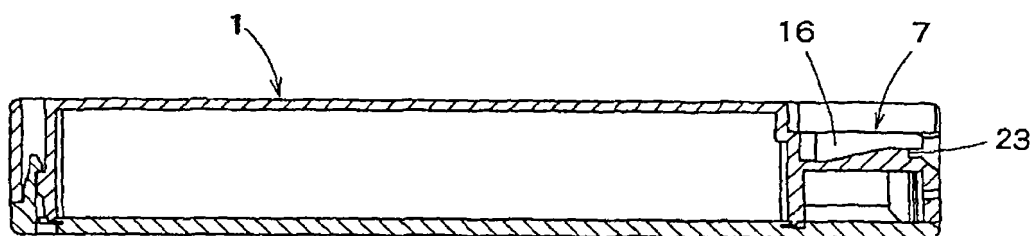


图 17B

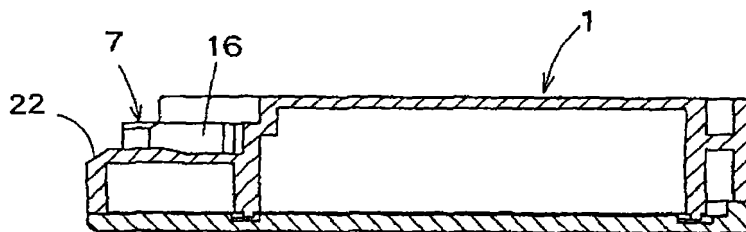


图 17C

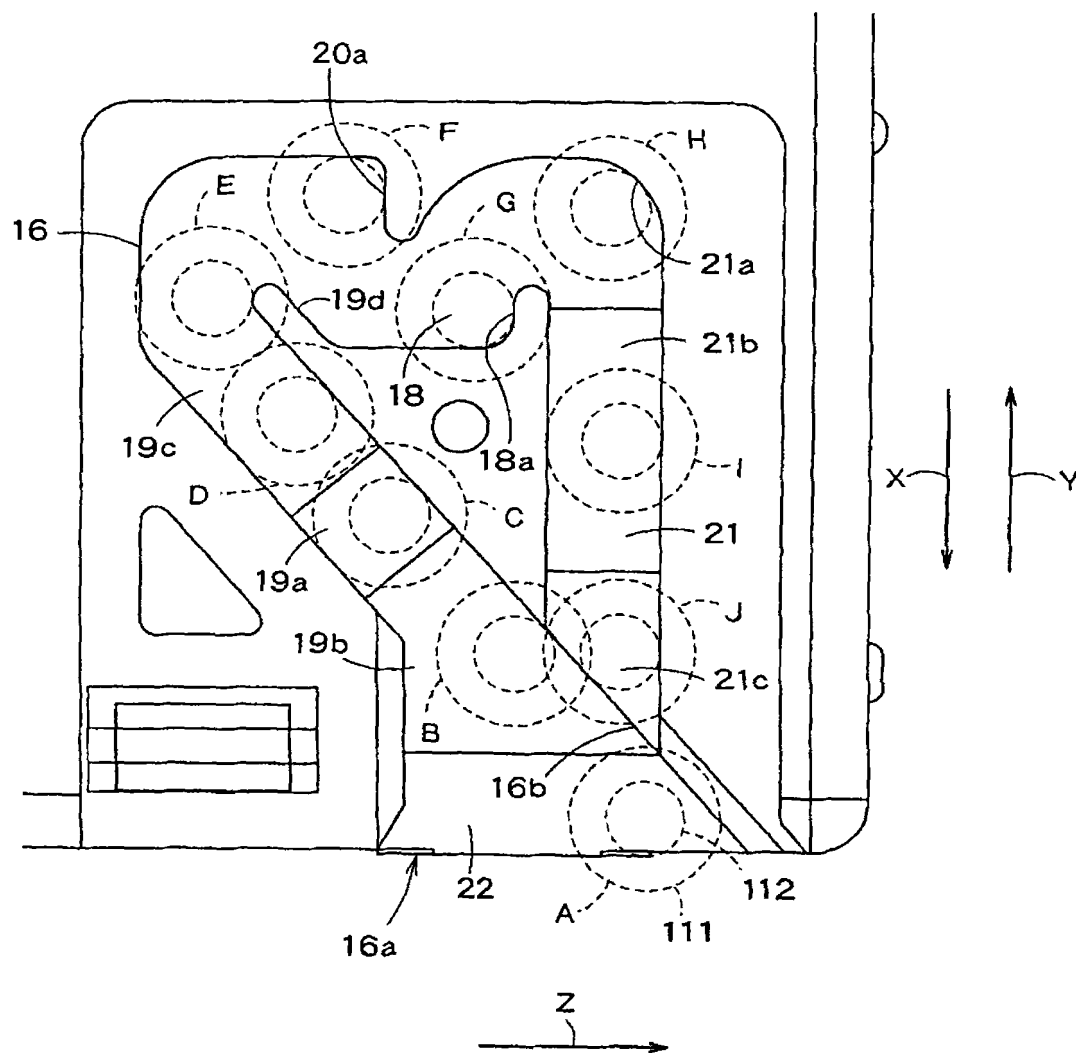


图 18

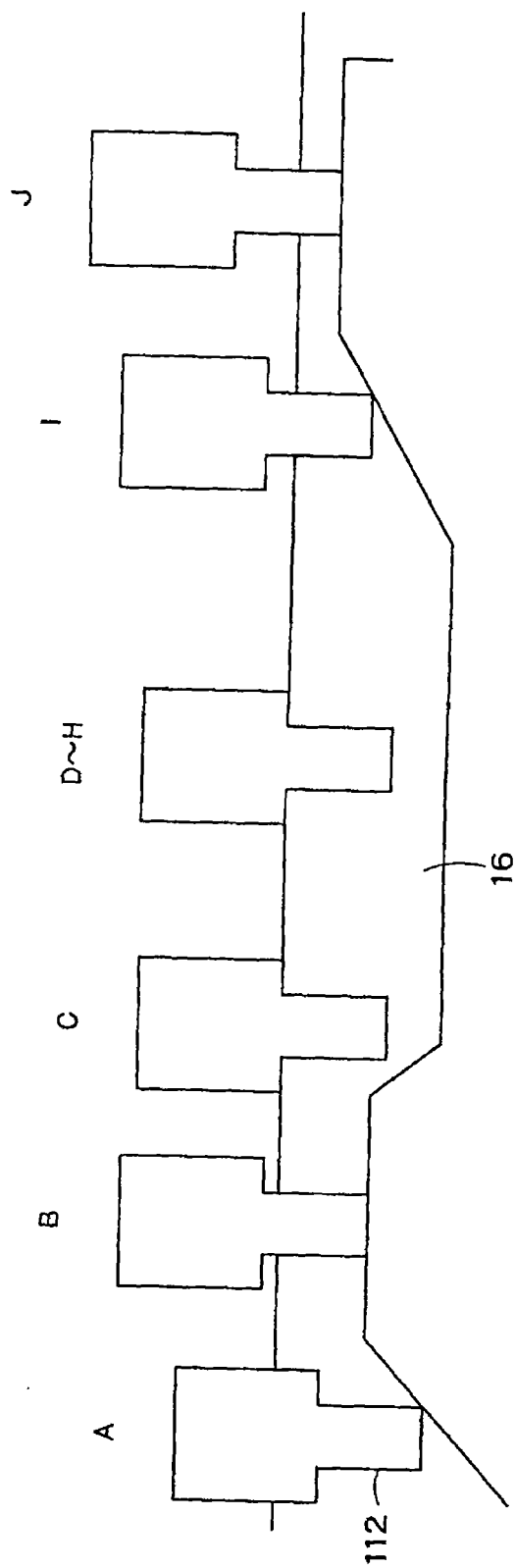


图19

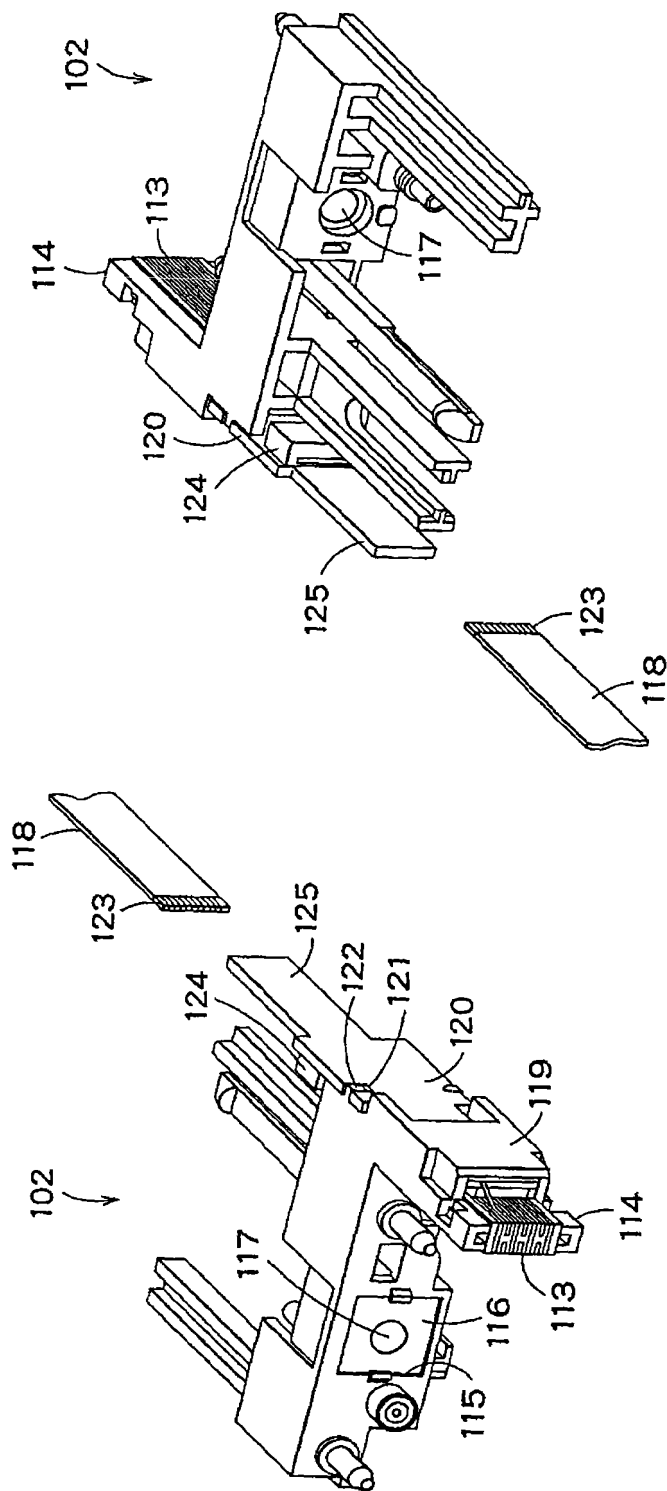


图20B

图20A

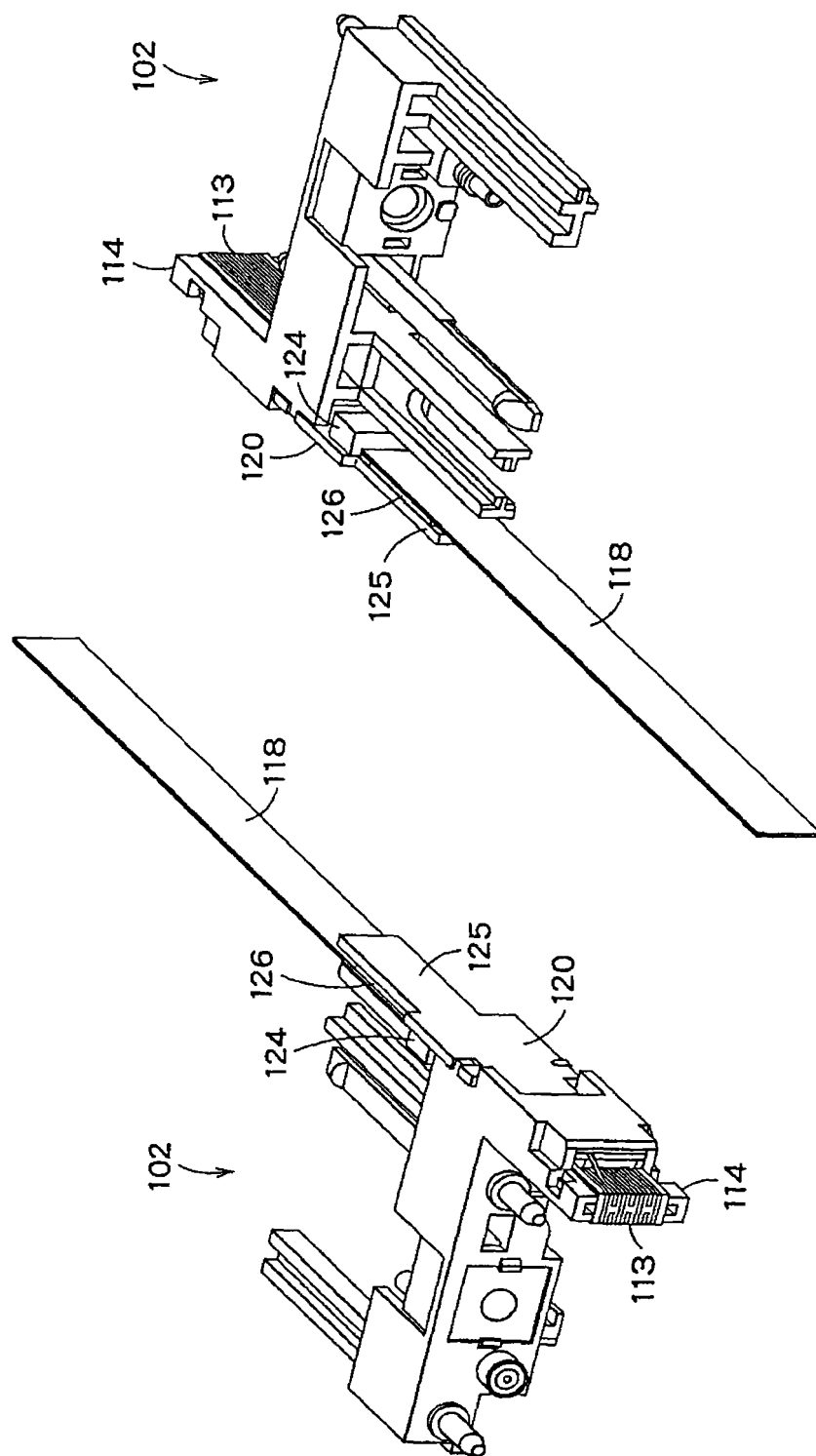


图21B

图21A

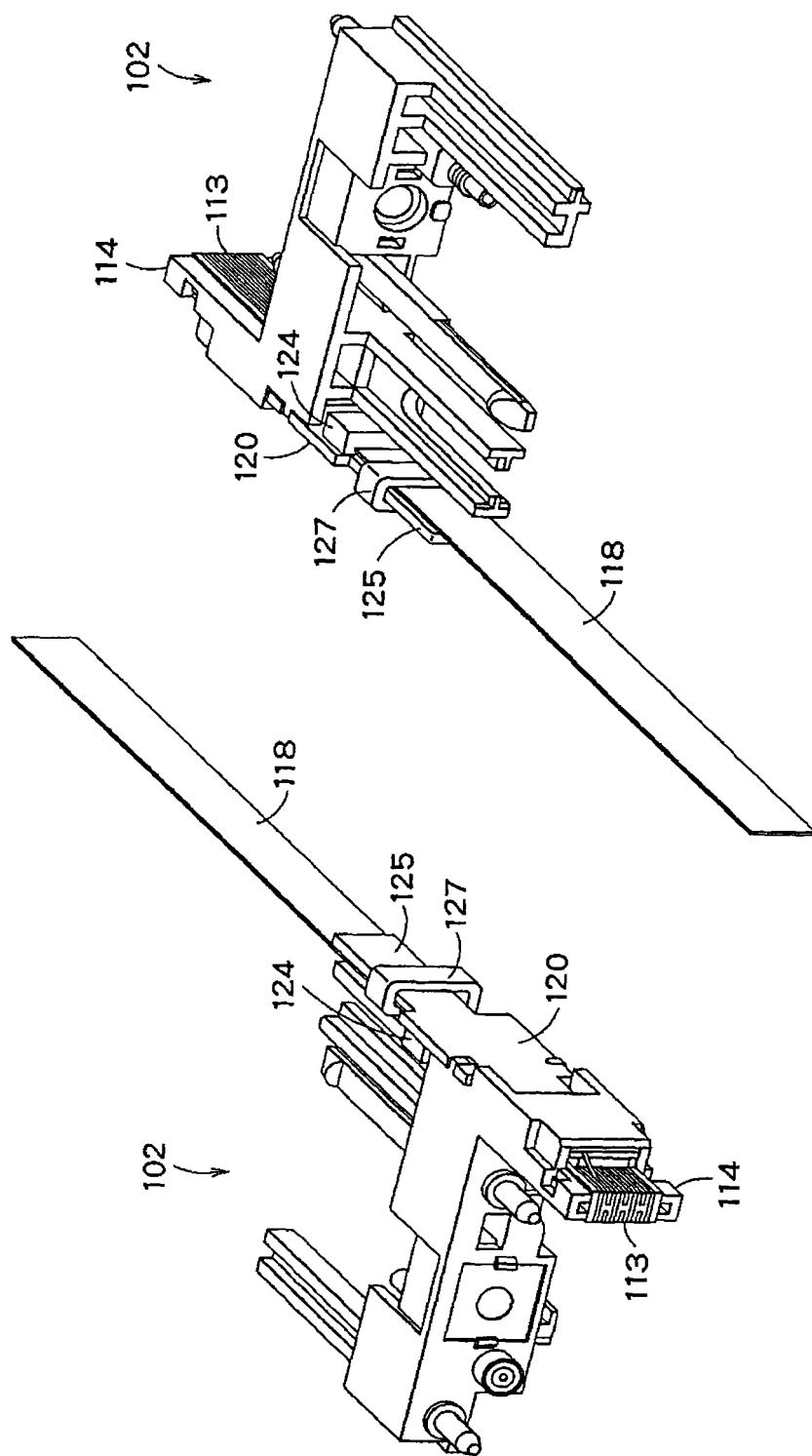


图22B

图22A

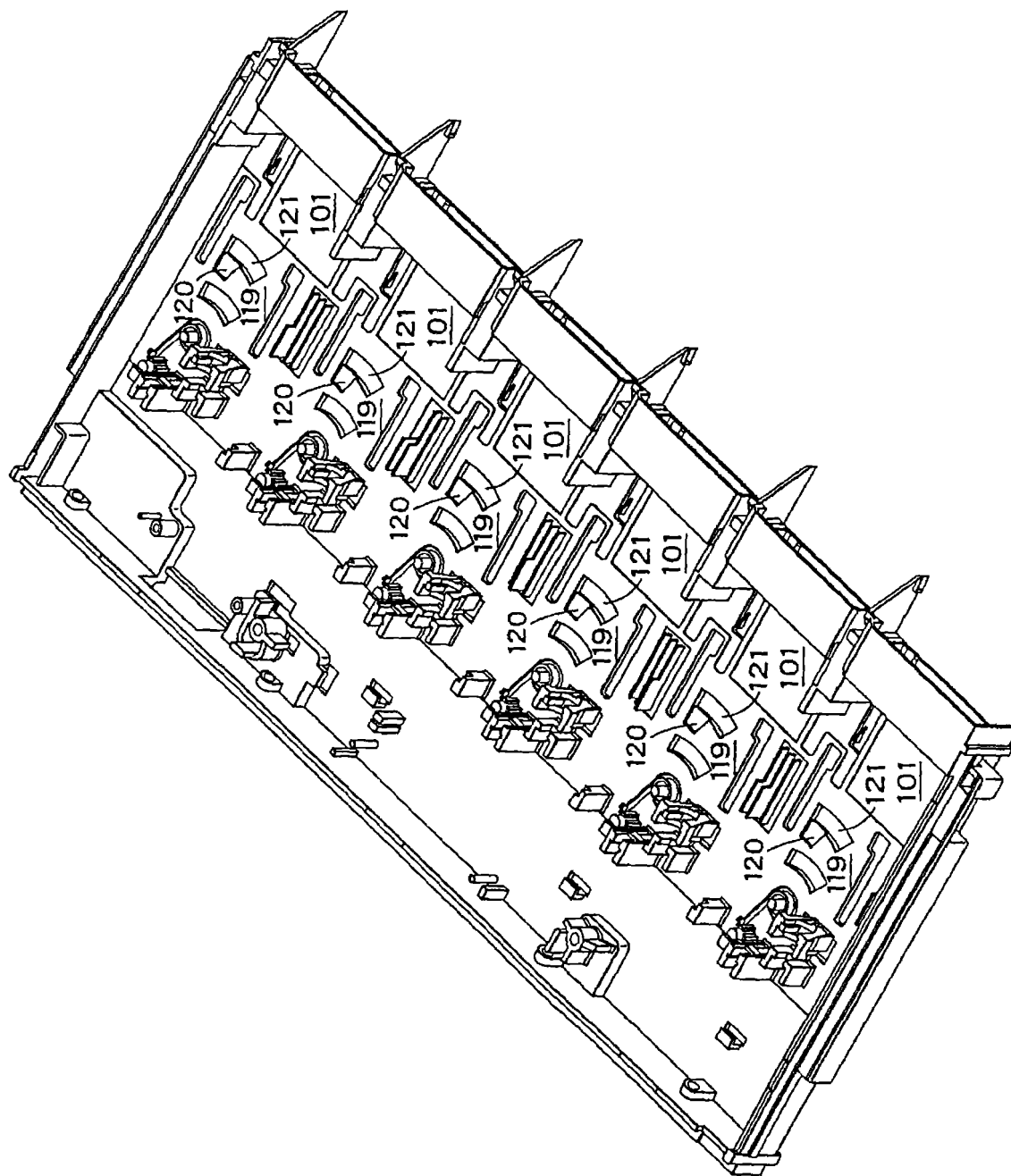
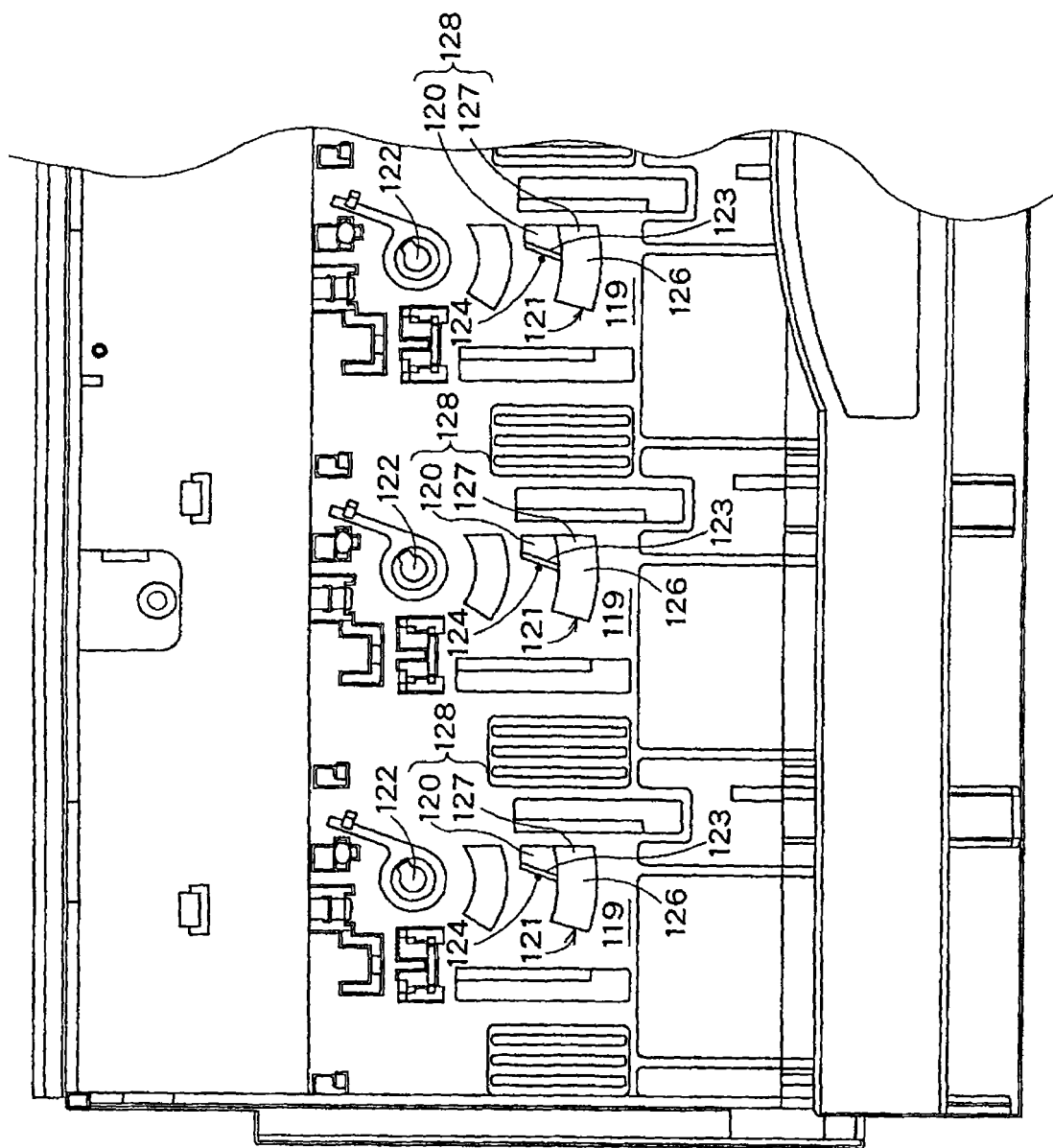


图23



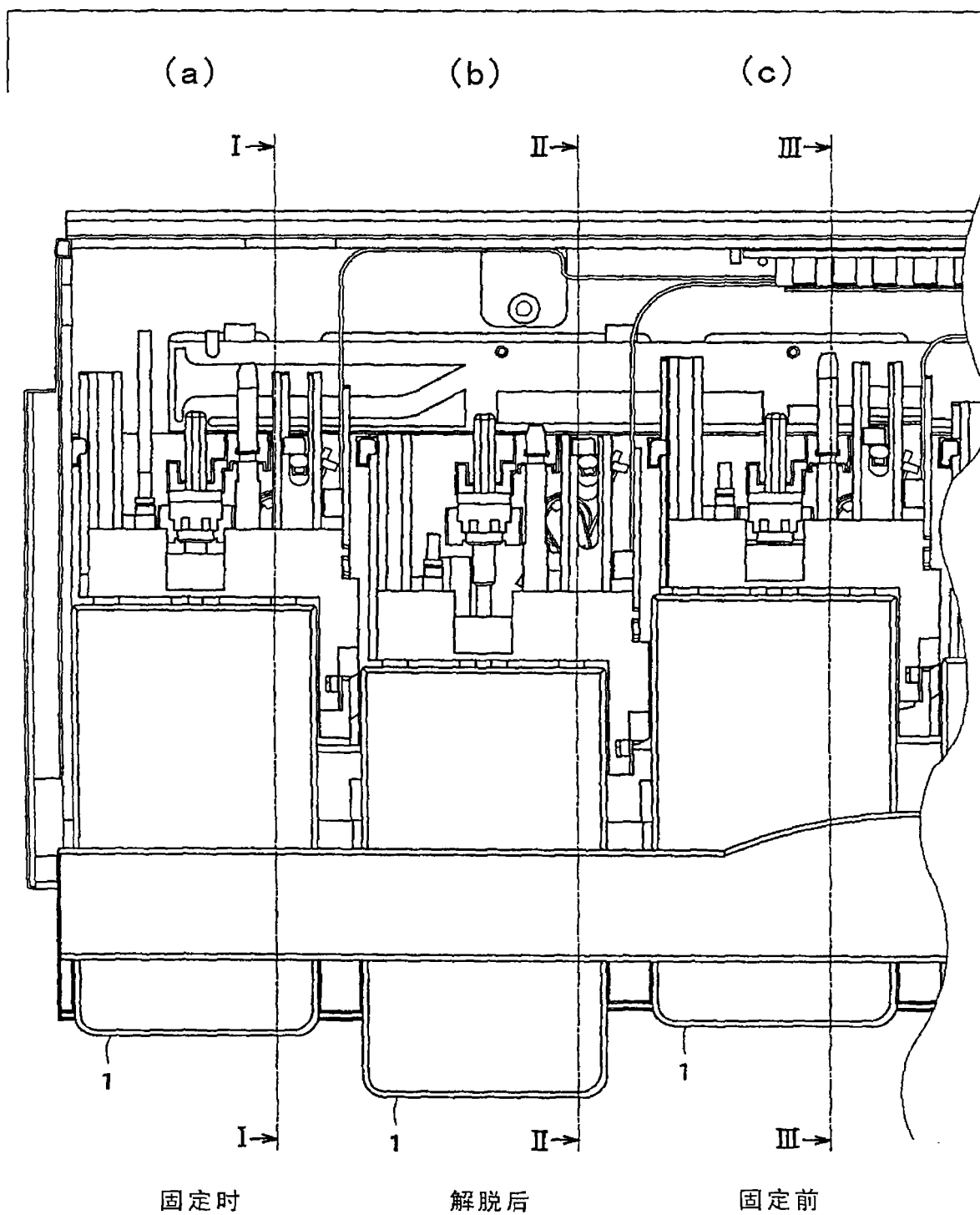


图 25

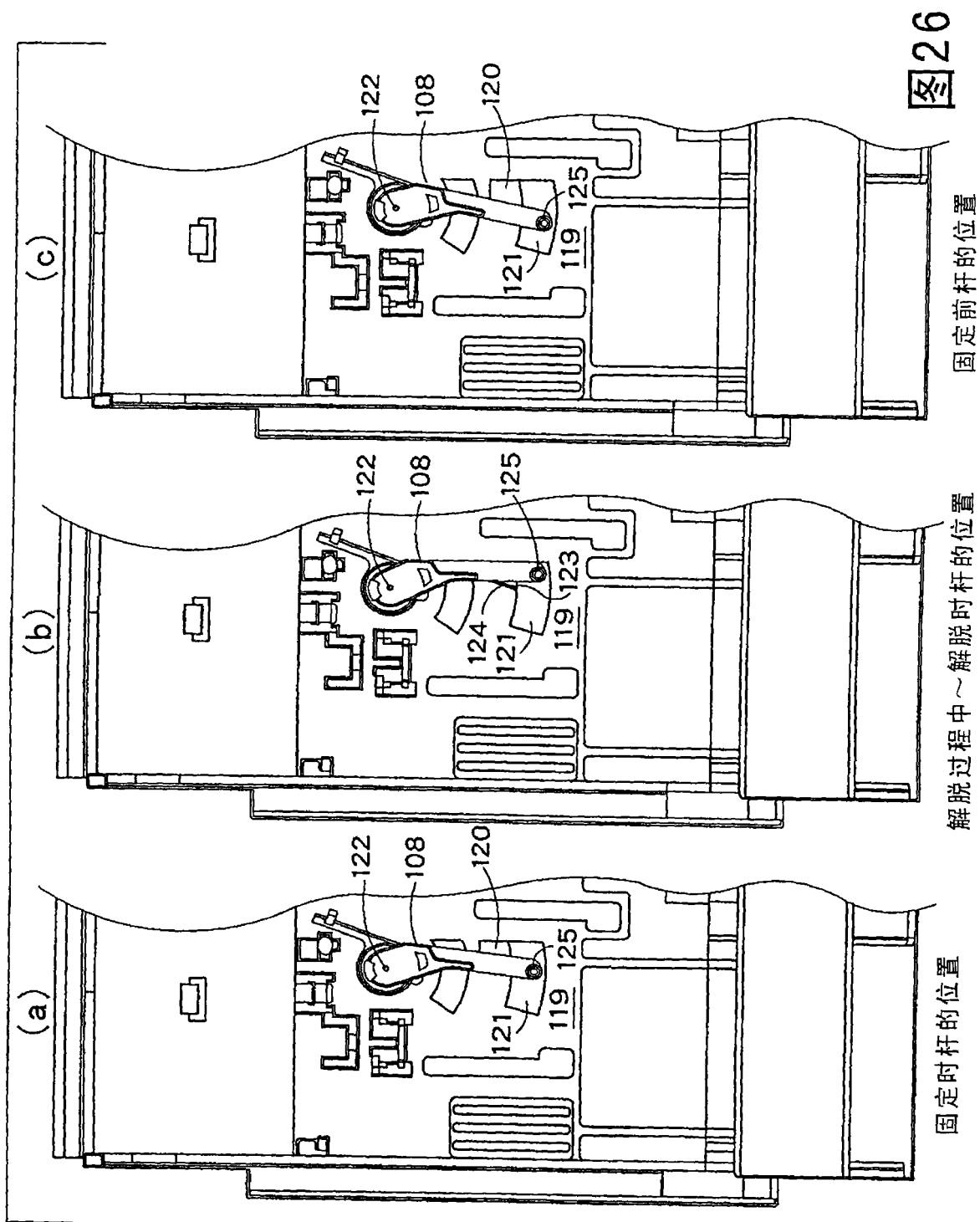


图26

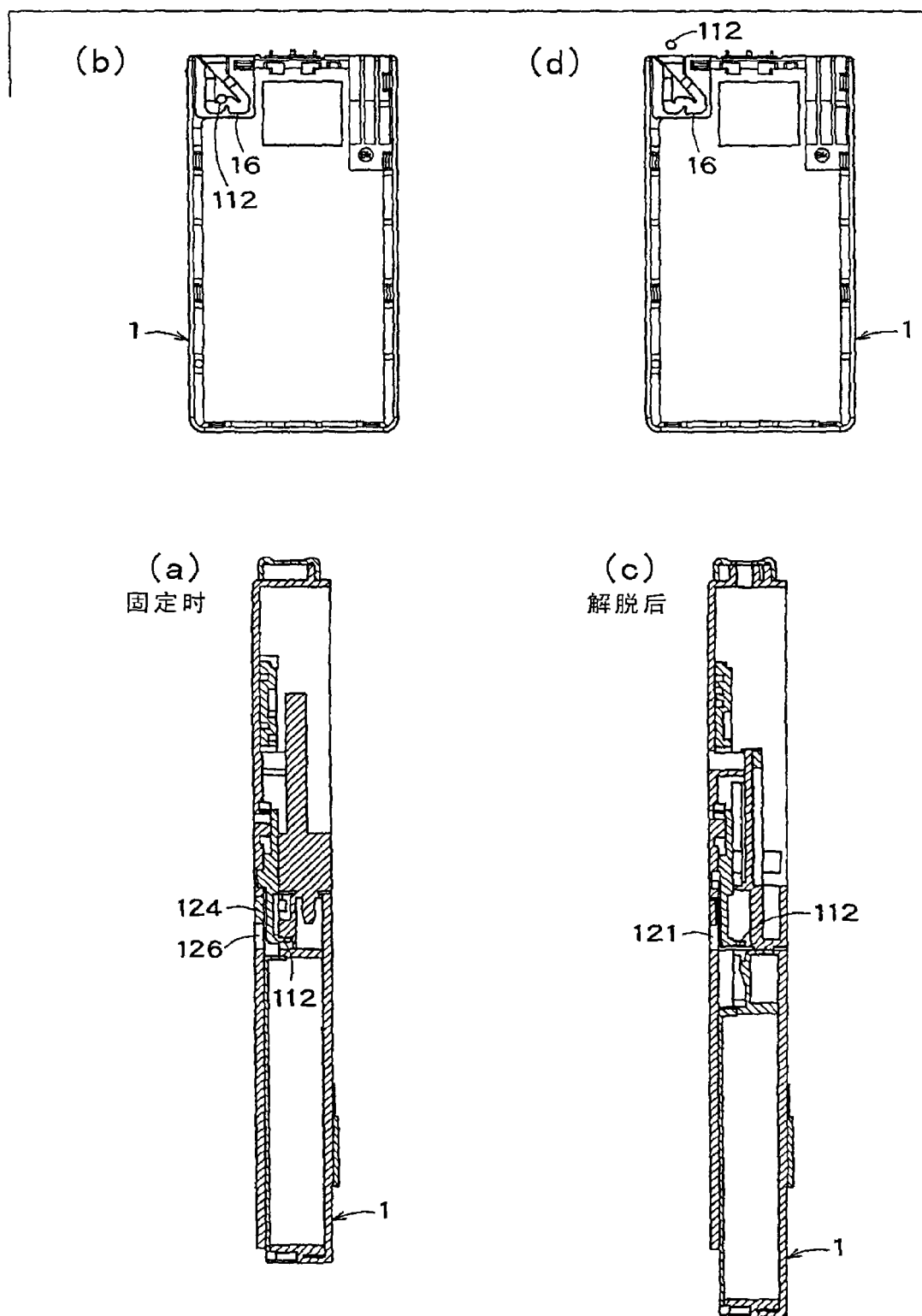


图 27

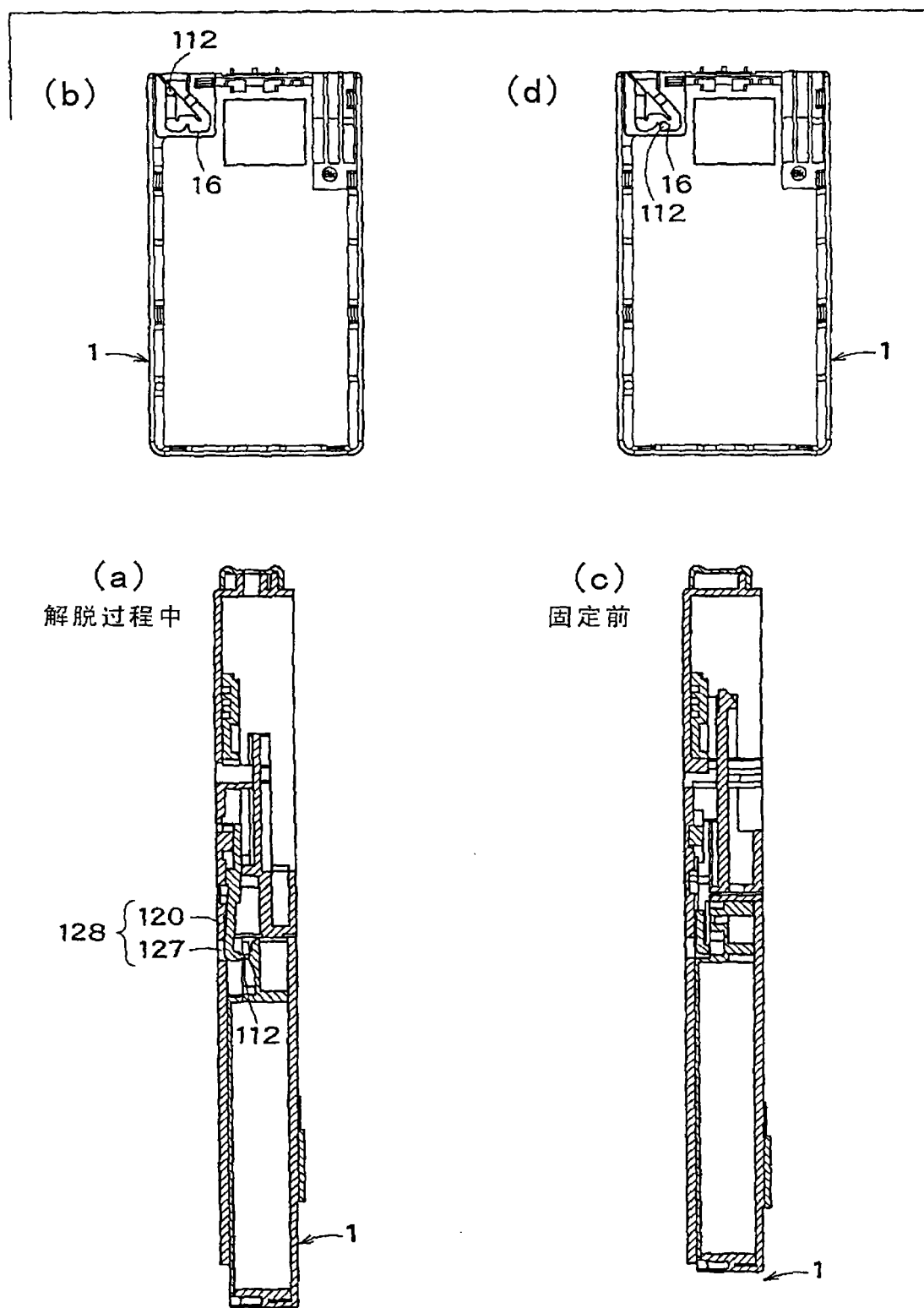


图 28