



# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98111701.5

[45] 授权公告日 2003 年 7 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 1113751C

[22] 申请日 1998.12.17 [21] 申请号 98111701.5

[30] 优先权

[32] 1997.12.17 [33] JP [31] 347772/1997

[71] 专利权人 株式会社理光

地址 日本东京都

[72] 发明人 村中政一

[56] 参考文献

CN2323964Y 1999.06.16 B41J2/175

CN2353531Y 1999.12.15 B41J2/175

JP 特开平 3-136861 1991.06.11 B41J2/175

JP 特开平 7-76098 1995.03.20 B41J2/175

审查员 霍 光

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

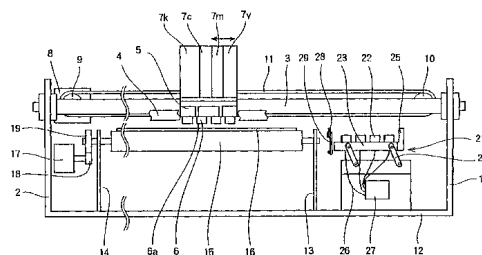
代理人 黄剑锋

权利要求书 1 页 说明书 10 页 附图 9 页

[54] 发明名称 墨盒及喷墨记录装置

[57] 摘要

本发明公开一种墨盒及喷墨记录装置，其为了容易进行墨盒更换操作，在墨盒的上盖部件上形成一个用手指能抓住的向上突出的突状部，同时与该凸状部相对应还形成了一个凹陷部，而且在凸状部的斜面上形成了台阶状的防滑部。



1、一种墨盒，其装于喷墨记录装置上，并具有盒主体，其特征是，在盒主体的上面设有能用手指抓住的凸状部，该凸状部与盒主体的其他部分一起可以用手指抓住，来把持盒主体。

2、如权利要求1所记载的墨盒，其特征在于：在上述盒主体的上述凸状部上形成防滑部。

3、如权利要求1所记载的墨盒，其特征在于：在上述盒主体的上面，与上述凸状部邻接设有凹陷部。

4、如权利要求1所记载的墨盒，其特征在于：上述其他部分由与上述凸状部隔一定间隔设在上述盒主体的上面的凸状部构成。

5、如权利要求1所记载的墨盒，其特征在于：上述其他部分由上述盒主体的上侧端部形成。

6、如权利要求1所记载的墨盒，其特征在于：上述其他部分由设在上述盒主体的上侧端部的凹陷部构成。

7、如权利要求1所记载的墨盒，其特征在于：上述其他部分由设在上述盒主体的上侧端部的突出部构成。

8、如权利要求1所记载的墨盒，其特征在于，还具有加固用竖起部的罩构件；上述盒主体具有供墨口，使上述罩构件堵住上述供墨口。

9、一种喷墨记录装置，其可以自由装卸多个墨盒，具有在主扫描方向隔一定间隙安装上述多个墨盒的盒保持架，其特征在于，作为上述多个墨盒，是权利要求1所记载的墨盒，可以将其安装于上述墨盒保持架内。

## 墨盒及喷墨记录装置

本发明涉及一种墨盒及喷墨记录装置，特别是一种在喷墨记录装置等上采用的墨盒以及可自由装卸墨盒的喷墨记录装置。

众所周知，一般打印机、传真机、复印机等所用的喷墨记录装置，是一种将记录头及对该记录头供墨的墨盒装在承载架（キャリッジ）上，记录头沿主扫描方向移动的同时进行记录的串行扫描型装置。而且，喷墨记录装置大多采用的是使用黄、深红（マゼンタ）、深蓝（シアン）3种颜色，或者再加上黑色四种颜色，还有再增加淡红、淡蓝2种颜色共6种颜色，进行记录彩色图象的彩色喷墨记录装置。

所熟知的现有的喷墨记录装置及墨盒有：如特开平7-76098号公报中所记载的，在打印头的结合处嵌装着墨盒的供给口，在将周围构件压到下方的状态下使墨盒与打印头结合，再将打印头装在承载架上的装置；或者如特开平3-136861号公报中所记载的，墨盒将墨槽和打印头构成一体，在墨槽的上部装有可用手指抓的钩连部，用手指抓着该墨盒的接合部就可以装在至少后端打开的承载架上的装置。

但是，在承载架上装有多多个墨盒的彩色喷墨记录装置上，当墨盒本身的主扫描方向的宽度加宽，或者多个墨盒的间隔加宽时，那么装放墨盒的承载架就要成大型化，而无法实现喷墨装置本身的小型化了。

另一方面，如果墨盒的装墨容量小，则必须频繁更换墨盒，使用很不方便。为此，产生一种要求，即在承载架上以尽可能窄的间隔能够装放具有大容量的多个墨盒，而且墨盒的装卸操作性

要好，并且还不能因为承载架的移动而出现墨盒的不稳定。

但是上述的现有墨盒及喷墨记录装置由于在这方面是欠缺的，所以墨盒装卸的操作性差，不能稳定的将墨盒装放在承载架上。另外，对上述的墨盒来说，只就在墨槽的上部装有用手指抓的钩连部这一点来说，对用于宽度窄的墨盒时就很难操作。

本发明是鉴于上述问题。其目的是提供一种使墨盒装卸的操作性提高，可以使喷墨记录装置小型化的墨盒及喷墨记录装置。

本发明的另一个目的是提供一种使操作容易的墨盒能稳定地固定在承载架上的喷墨记录装置。

为了达到上述目的，本发明采取以下技术方案：

一种墨盒，其装于喷墨记录装置上，其特征是具有在盒主体的上面能用手指抓住的凸状部。

所记载的墨盒，其特征在于：在上述盒主体的上述凸状部上形成防滑部。

所记载的墨盒，其特征在于：在上述盒主体的上面，与上述凸状部邻接设有凹陷部。

所记载的墨盒，其特征在于：在上述盒主体的上面，与上述凸状部隔一定间隔设有另外的凸状部。

所记载的墨盒，其特征在于：在上述盒主体的上侧端部形成凹陷部或者突出部。

所记载的墨盒，其特征在于具有：用于堵住上述盒主体的供墨口、并有对应侧壁面的加固用竖起部的罩构件。

一种喷墨记录装置，其可以自由装卸多个墨盒，其特征具有：在主扫描方向隔一定间隙安装上述多个墨盒的盒保持架，将作为上述多个墨盒的如权利要求1所记载的墨盒，可以安装于上述墨盒保持架。

本发明的第一种实施例是提供一种墨盒，该墨盒在盒主体的

上面带有可以用手指抓住的凸状部。

这样所得到的效果是：在更换墨盒时，使装卸操作变得很容易，并能使喷墨记录装置小型化。

本发明的第 2 种实施例是提供一种墨盒，该墨盒在盒主体的凸状部上形成有防滑部。

这样所得到的效果是：在更换墨盒时，装卸操作更容易。

本发明的第 3 种实施例是提供一种墨盒，该墨盒在盒主体的上面，与上述凸状部相邻形成凹陷部。

这样所得到的效果是：在更换墨盒时，装卸操作更加容易。

本发明的第 4 种实施例是提供一种墨盒，该墨盒在盒主体的上面，与凸状部相隔一定间隔设有另外的凸状部。

这样所得到的效果是：在更换墨盒时，装卸操作更加容易。

本发明的第 5 种实施例是提供一种墨盒，该墨盒在盒主体上侧端部形成凹状部或者凸状部。

这样所得到的效果是：在更换墨盒时，装卸操作更容易。

本发明的第 6 种实施例是提供一种墨盒，该墨盒具有：可堵住盒主体的供墨口，并有对应于侧壁的加固用竖起部的罩构件。

这样所得到的效果是：可以防止更换墨盒等时候墨盒变形。

本发明的第 7 种实施例是提供一种喷墨记录装置，该装置包括有：在主扫描方向隔开间隙装放多个墨盒的盒保持架，做为上述的多个墨盒，例如，将在盒主体的上面设有可以用手抓住的凸状部的墨盒能够装于盒保持架。

这样所得到的效果是：即能稳定地固定墨盒，又能使记录装置小型化。

以下参照附图，详细说明本发明的实施例：

图 1 为本发明一个实施例的装有墨盒的串行喷墨记录装置主要机构部分的概略正视图；

图 2 为图 1 所示的喷墨记录装置主要部概略分解斜视图；

图 3 为安装在记录装置上之前的上述图 1 所示墨盒的外观斜视图；

图 4 为图 3 所示状态下，取下外罩的墨盒外观斜视图；

图 5 为图 3 所示墨盒的正视图；

图 6 为图 3 所示墨盒的正剖视图；

图 7 为图 3 所示墨盒的俯视图；

图 8 为图 3 所示墨盒的侧视图；

图 9 为表示承载架部件上装放本发明的一个实施例的多个墨盒时各配置的斜视图；

图 10 为说明图 9 所示的墨盒向承载架部件保持架上装放时状态的剖视图；

图 11 为图 10 所示保持架的简要俯视图；

图 12 为说明本发明的一实施例的墨盒装卸操作的简略图；

图 13 为本发明的墨盒的另一实施例的斜视图；

图 14 为本发明的墨盒的又一实施例的斜视图；

图 15 为本发明的墨盒的又一实施例的斜视图。

下面参照附图，说明本发明的实施例。图 1 是安装有本发明的一种实施例墨盒的串行喷墨记录装置主要机械结构部的简要正视图，图 2 为图 1 所示记录装置主要部的简要分解斜视图。

该喷墨记录装置的机械结构部包括：两侧的侧板 1、2 之间大体水平地横架着主支撑导杆 3 及辅助支撑导杆 4，通过主支撑导杆 3 和辅助支撑导杆 4 可以支撑承载架部件 5 沿扫描方向自由滑动。承载架部件 5 安装有分别喷出黄墨水、深红墨水、深蓝（シアン）墨水、黑墨水的 4 个喷墨头 6，墨水的喷出面（喷嘴面）6a 朝下安装，在承载架部件 5 的喷墨头 6 的上端安装可更换的、供给 4 个喷墨头 6 各色墨水的供给体的 4 个墨盒（インクカート

リツジ) 7y、7m、7c、7k。

而且, 承载架部件 5 在由主扫描马达 8 驱动旋转的驱动轮(驱动定时轮) 9 和从动轮(导轮) 10 之间连接着拉装的定时皮带 11, 通过对主扫描马达 8 进行驱动控制, 使承载架 5 及 4 个喷墨头 6 沿着主扫描方向移动。

另外, 在连接侧板 1、2 的底板 12 上立装着辅助架 13、14, 在该辅助架 13、14 之间, 架装可自由旋转的传送辊筒 15, 该传送辊筒 15 使记录用纸 16 按与主扫描方向相垂直的副扫描方向馈送。

而且, 在辅助架 14 的侧面配装有副扫描马达 17, 为了将该副扫描马达 17 的旋转传到传送辊筒 15 上, 在副扫描马达 17 的转轴上固定有齿轮 18 及固定在传送辊筒 15 轴上的齿轮 19。

另外, 在侧板 1 和辅助架 13 之间装有维持喷头 6 可靠性的恢复机构(以下称“子系统”) 21。子系统 21 由保持架 23 支承 4 个罩构件 22, 该罩构件 22 用于盖住各喷头 6 的墨水喷出面。保持架 23 由连接杆 24 支承并可摆动, 承载架部件 5 沿主扫描方向移动, 当承载架部件接触到保持架 23 上装的钩连部 25 时, 由于承载架部件 5 的移动, 使保持架 23 向上提升, 罩构件 22 罩住喷墨头 6 的喷出面 6a; 而承载架部件 5 向打印区域端移动时, 保持架 23 会因承载架部件 5 的移动, 由连接杆 24 拉下, 则罩构件 22 与喷墨头 6 的喷出面 6a 脱离。

罩构件 22 通过各个吸引管 26 与吸引泵 27 连接, 同时形成大气开放口, 通过大气开放管及大气开放阀与大气连通。吸引泵 27 将吸引的废液通过排泄管等排到图中未画出的废液贮存槽中。

在保持架 23 的一端装有拭擦喷墨头 6 的喷出口 6a 的刮板 28, 该刮板由纤维材料、泡沫材料或橡胶等弹性材料制成。刮板 28 安装在刮板臂 29 上, 该刮板臂 29 由轴支承并可摇动, 通过

图中未画出的驱动装置转动凸轮进行摇动。

下面参考图 2 详细说明该喷墨记录装置上的承载架部件 5。

如上所述，承载架部件 5 包括安装 4 个喷墨头 6 和墨盒 7（符号 7 表示符号“7y、7m、7c、7k”中的任一个或者表示总称）的承载架主体 31。如上所述，该承载架主体 31 由平行配置的主支撑导杆 3 和辅助支撑导杆 4 所支撑，并可以滑动和摇动。而且，在穿通该承载架主体 31 的主支撑导杆 3 的上面、主扫描方向的两端有园筒形轴承构件 32、32，通过该轴承构件 32、32 进行精确定位。

在承载架主体 31 上，各用中间构件为 L 字形的托架 33 前后两个将 4 个喷墨头 6 通过粘合剂固定，而且，在承载架主体 31 上还安装：构成驱动各喷墨头 6 的电路驱动器板 34；即能形成该驱动器板 34 的罩，又能将多个墨盒 7y、7m、7c、7k 以间隔支承的墨盒保持架 35；以及压着墨盒 7y、7m、7c、7k 的 4 个墨盒杆 36 等。驱动器板 34 连接扁平电缆的一端，而电缆的另一端与装置主体的控制板相连接。

下面参考图 3 以后的图对墨盒 7 进行说明。图 3 为墨盒在装入记录装置前的外观斜视图；图 4 为图 3 状态下，墨盒取下外罩后的外观斜视图；图 5 为墨盒的正视图；图 6 为墨盒的正剖视图；图 7 为墨盒的平面图；图 8 为墨盒的侧视图。

如图 6 所示，墨盒 7 在盒主体 41 内放有能吸收所用颜色墨水吸收体 42。盒主体 41 是由上部有宽开口的外壳 43 及在外壳 43 上部开口处粘接或焊接上盖 44 而形成的，例如可由树脂成型。墨水吸收体 42 由氨基甲酸乙脂泡沫（ウレタンフォーム）等多孔材料形成，压缩放入盒主体 41 内之后，用于吸收墨水。

盒主体 41 的外壳 43 底部形成向记录喷头 6 供墨水的供墨口 45，在该供墨口 45 内周面嵌装有密封环 46。上盖 44 上形成有大气开放口 47。如图 3 和图 7 所示，在该大气开放口 47 的周围

形成有环状的多条沟 48，这些多条沟要互相连通，同时还要与大气开口 47 相连通。

而且，在盒主体 41 上装有罩构件 50，用于在装放前的状态下堵住供墨口 45，同时也用于防止在装放或运输等处理墨盒时，或在真空包装时，因宽幅面的侧壁压力引起外壳 43 压缩变形所造成的内部墨水泄漏。该罩构件 50 是将：堵塞供墨口 45 的罩部 51；与外壳 43 的侧壁高度大体相同、用作宽幅加固用的竖起部 52；及为系止外壳 43，用于系合外壳 43 上接合部 54 的系止部 53 一体树脂成型而形成的。通过该罩 50 的竖起部 52，使外壳 43 的宽幅面侧壁形成双重结构，强度增加，所以即使从横向对外壳 43 加力，也能够防止变形。

另外，在盒主体 41 的上盖 44 上形成有大气开口 47。如图 3 和图 4 所示，该开口 47 是由将透氧率为  $100\text{ml}/\text{m}^2$  以上的胶片状密封件 55 贴在上盖 44 上进行密封。该密封件 55 的大小要能够密封大气开口 47 及其周围所形成的多条沟 48。

由于用透氧率为  $100\text{ml}/\text{m}^2$  以上的密封件 55 对大气开口 47 进行密封，而且采用没有透气性的铝层压箔片（アルミラミネートフィルム）等包装材料，在减压状态下对墨盒 7 进行包装，因此，即使装墨水时以及墨水吸收体 42 和盒主体 41 之间产生空间 A（参考图 6）中的大气使气体溶存在墨水中，墨水中的空气也会通过密封件 55 排到真空度很高的盒主体 41 外的与包装材料之间的空间中，从而提高了墨水的除气性。

这里，如果密封件 55 的透氧率不到  $100\text{ml}/\text{m}^2$ ，则排出墨水空气中的空气所花费的时间过长，所以透氧率要在  $100\text{ml}/\text{m}^2$  以上。而如果透氧率过高，从墨水中会产生气泡。因此，透氧率应在  $20000\text{ml}/\text{m}^2$  以下，最好在  $500\text{ml}/\text{m}^2\sim 10000\text{ml}/\text{m}^2$  之内。

下面参考图 9～图 11 说明墨盒 7 和承载架 5 上的支承部件之间的关系。图 9 表示装放在承载架组件 5 上的 4 个墨盒 7 的各

配置的斜视图；图 10 为承载架部件 5 的盒保持架 35 的简要剖视图；图 11 为该盒保持架的简要平面图。

如图 9 所示，在该喷墨记录装置中，将 4 色的墨盒 7y、7m、7c、7k 并排装放在承载架部件 5 的盒保护架部件 35 上。这是各墨盒 7 取下上述罩构件 50 及密封件 55 的状态下装在盒保持架 35 上的情况。

如图 2 及图 11 所示，盒保持架 35 是将分别装放各种墨盒 7y、7m、7c、7k 的箱形装填部 35y、35m、35c、35k 用外壁同隔离板 35d 构成的。为了使墨盒主体 31 尽可能减小，各隔离板 35d 要很薄。另外，黑墨水用的墨盒 7k 和彩色墨水用的墨盒 7y、7m、7c 的宽度（在主扫描方向的宽度）有所不同。因为墨水内的黑墨水的使用量相对要多，所以墨盒 7k 的容量也要比墨盒 7y、7m、7c 的容量大。各装填部 35y、35m、35c、35k 在主扫描方向的宽度也要和盒的宽度相一致。

而且，根据所存放的墨水的颜色不同，各墨盒 7y、7m、7c、7k 的盒主体 41 窄幅的一端外壁的高度方向所形成的凸起加强筋 71 的条数和位置也有所不同。即黑墨水用的墨盒 7k 有一条加强筋 71，而彩色墨水用的墨盒 7y、7m、7c 上有两条加强筋 71。根据加强筋 71 的条数的多少就可以区别是黑墨水还是彩色墨水。另外，在彩色墨水用的墨盒 7y、7m、7c 相互之间，两条加强筋 71 的位置也因颜色不同而各有不同，用其区别黄、深红、深蓝的颜色。进而，通过有无加强筋 71 来区别墨盒 7y、7m、7c、7k 的前端及后端。

这里，如图 10 所示，墨盒 7y、7m、7c、7k 的各加强筋 71 在高度方向形成的长度  $L_2$ ，要比从加强筋 71 的顶端到供墨口 45 在高度方向的长度  $L_1$  还要长 ( $L_2 > L_1$ )。

另一方面，装放墨盒 7y、7m、7c、7k 的承载架部件 5 的盒保持架 35 上的各色墨盒装填部 35y、35m、35c、35k 的各侧壁

上，以一定位置和条数形成的凹槽 72，使对应的墨盒 7y、7m、7c、7k 的加强筋 71 可插入。当墨盒 7 正确装放在保持架 35 的凹槽中时，墨盒 7 的加强筋 71 正好插到能放它的高度位置。

因此，根据有无加强筋 71 就能够识别出墨盒 7y、7m、7c、7k 的前后方向。而且，由于黑墨水用的墨盒 7k 要比彩色墨水用的墨盒 7y、7m、7c 要宽，因此，可以防止错将黑墨盒放入彩色墨水用的墨盒 7y、7m、7c 的部中。

另外，彩色墨水用的墨盒 7y、7m、7c 的加强筋 71 的条数及形成位置都与黑墨水用的墨盒 7k 有所不同，所以可以防止错将彩色墨盒放入黑墨水用的墨盒装填部中。并且，彩色墨水用的墨盒 7y、7m、7c 相互之间，由于两条加强筋 71 的位置不同，与此相对应的保持架 35 的凹槽 72 的形成位置也不相同，所以，也可以防止彩色墨水用的墨盒装填部 35y、35m、35c 中错放入其它颜色的墨盒。

进而，由于墨盒 7y、7m、7c、7k 的加强筋 71 的长度  $L_2$  比加强筋 71 的顶端到供墨口 45 的高度方向的长度  $L_1$  要长 ( $L_2 > L_1$ )，所以，即使在强行弄错的时候装上了墨盒，也会由于墨盒 7 的供墨口 45 与保持架 35 端的供墨口 73 接触不上，从而能防止混色。

下面对提高墨盒 7 向承载架 5 上装卸的操作性进行说明。

在 4 色墨盒 7y、7m、7c、7k 的上盖 44 的上方，形成一个能用手指抓住的向上方鼓出的凸状部 81，同时对应于该凸状部 81 又形成一个凹陷部 82。在凸状部 81 上的凹陷部 82 方向的倾斜面上形成台阶状的防滑部 81a。

由于这种构成，使得在墨盒 7 装入承载架部件 5 的盒保持架 35 上以及从盒保持架 35 上卸下墨盒 7 时，如图 12 所示，可用手指夹住凸状部 81 和盒主体 41 的端部 B，这样墨盒的装卸能很容易进行。

特别是这种喷墨记录装置是将多个墨盒 7 按主扫描方向排列，以很窄的间隔安装在箱形的盒保持架上，所以可以很稳定装放墨盒。从这一点看现有的装置即使在上盖上有用手指抓着的接合部，操作性也非常不好，而新的装置因为是用手指夹着，所以操作性提高了。

由于对应于凸状部 81 又形成一个凹陷部 82，所以很容易用手指拉。另外在凸状部 81 的斜面上形成了台阶状防滑部 81a，因此进一步提高了墨盒 7 装卸的操作性。

除这种实施例之外，还有其它实施例。如图 13 所示，在上盖 44 上距凸状部 81 一定间隔，还形成有另一个凸状部 84，用手指可以夹住这两个凸状部 81 和凸状部 84。另一种实施例如图 14 所示，在上盖 44 的上面的端部形成一个 R 形的凹下部 85 的拉抓部；以及如图 15 所示的另一实施例，在上盖 44 的端头上形成一个由突起部的防滑部 86 构成的拉抓部，这样手指更容易抓住，操作性可进一步提高。

虽然本发明在上述实施例中进行了说明，显然在特定情况下本发明会有不少更改和变化，但只要充分理解了本发明的实施例，都不会超同本发明的范围和精神实质。

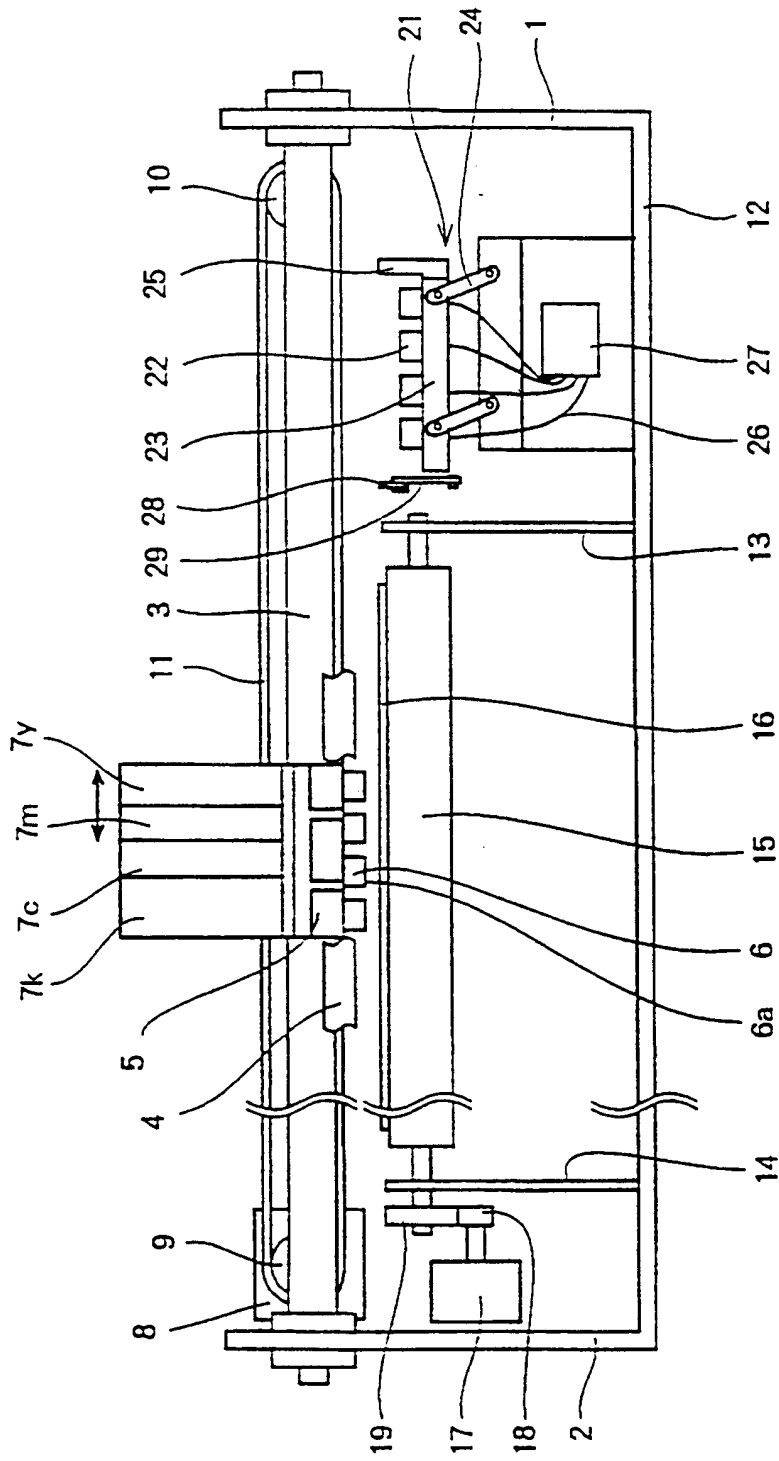


图1

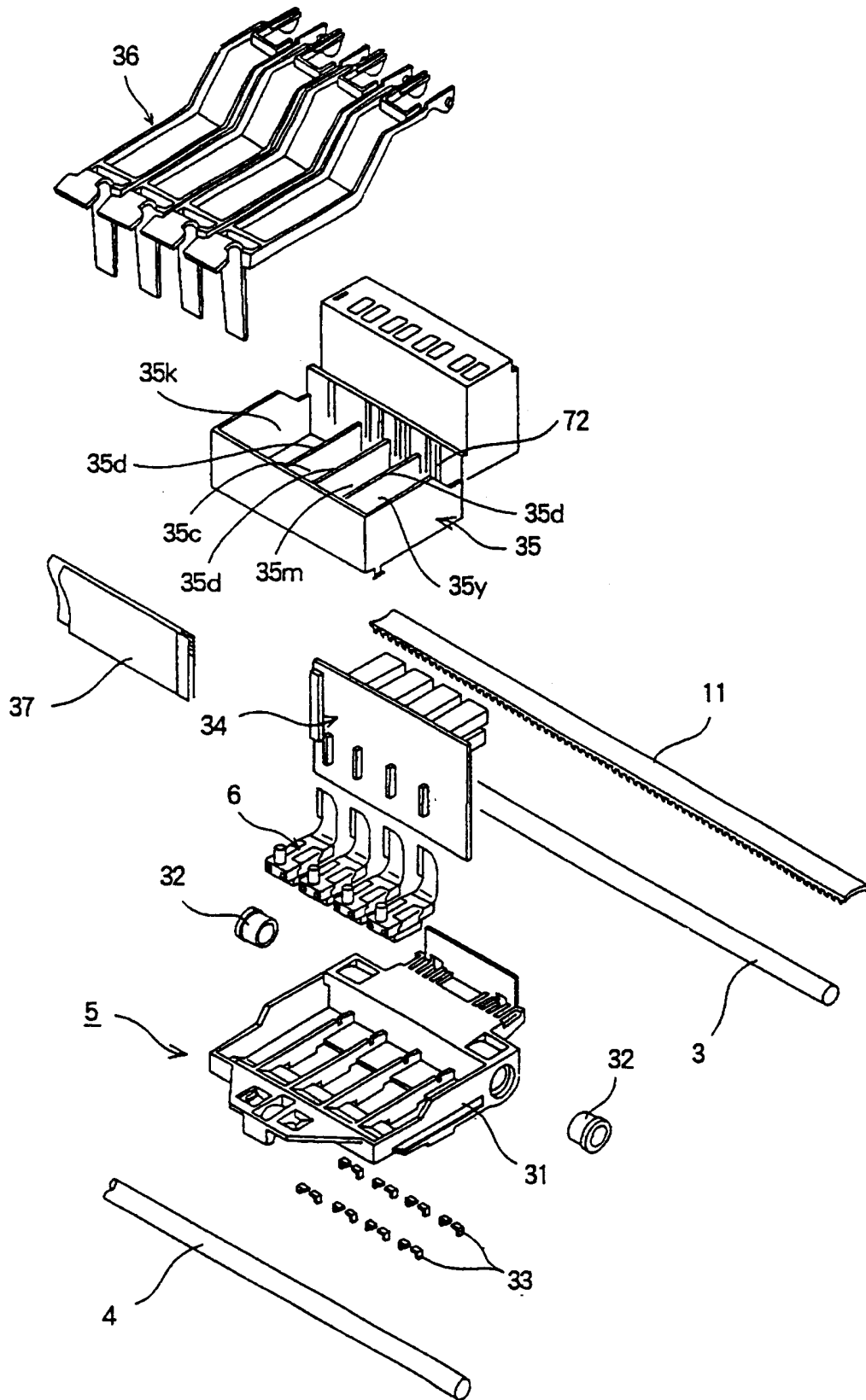
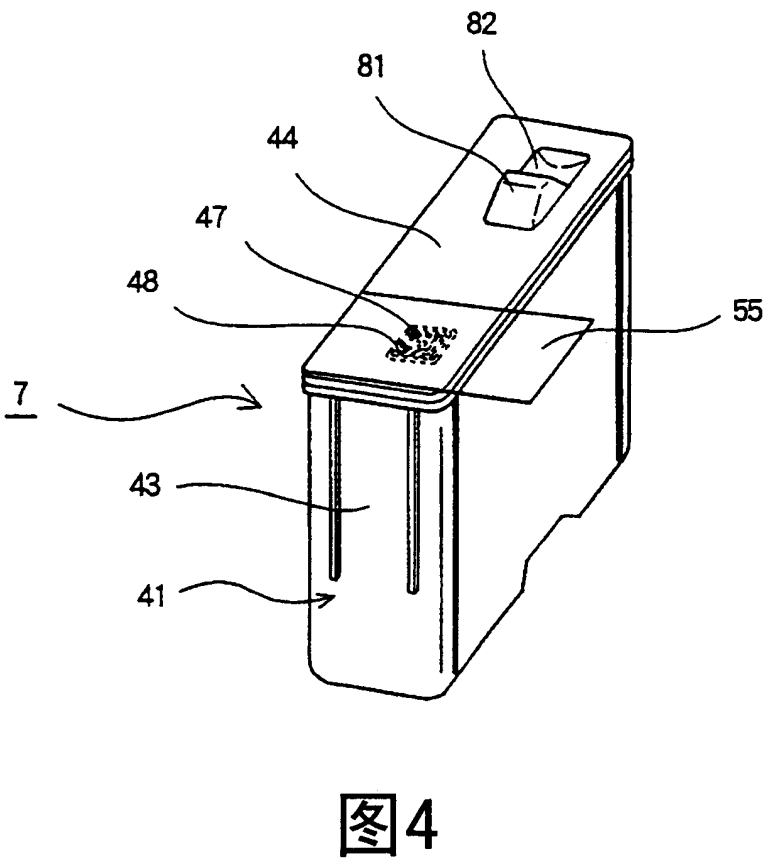
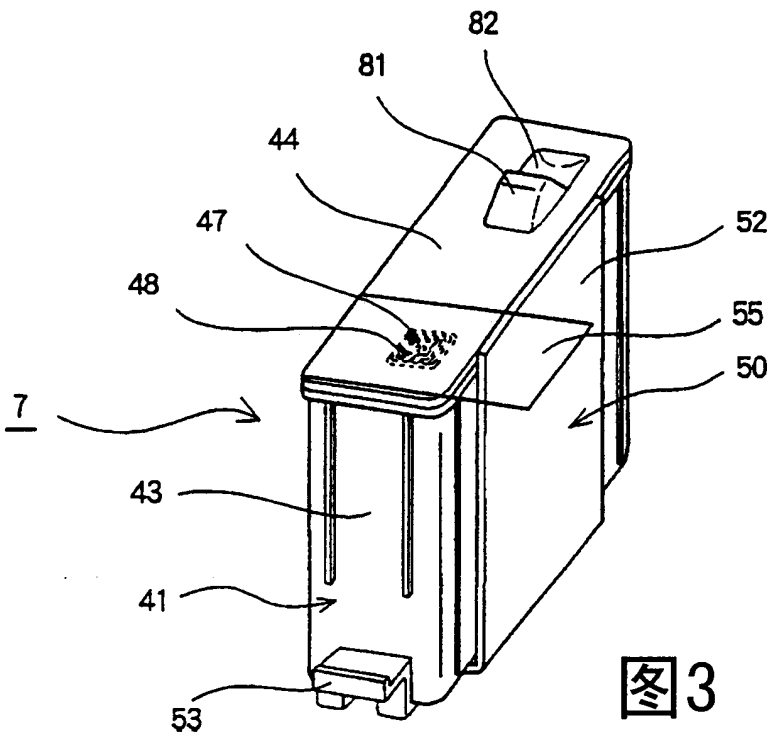


图2



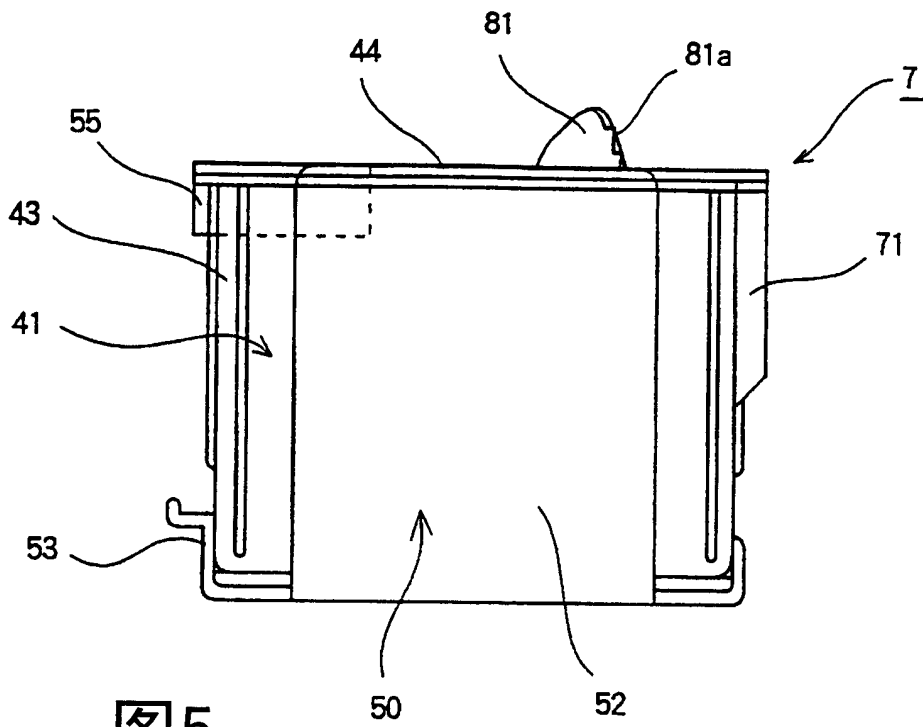


图5

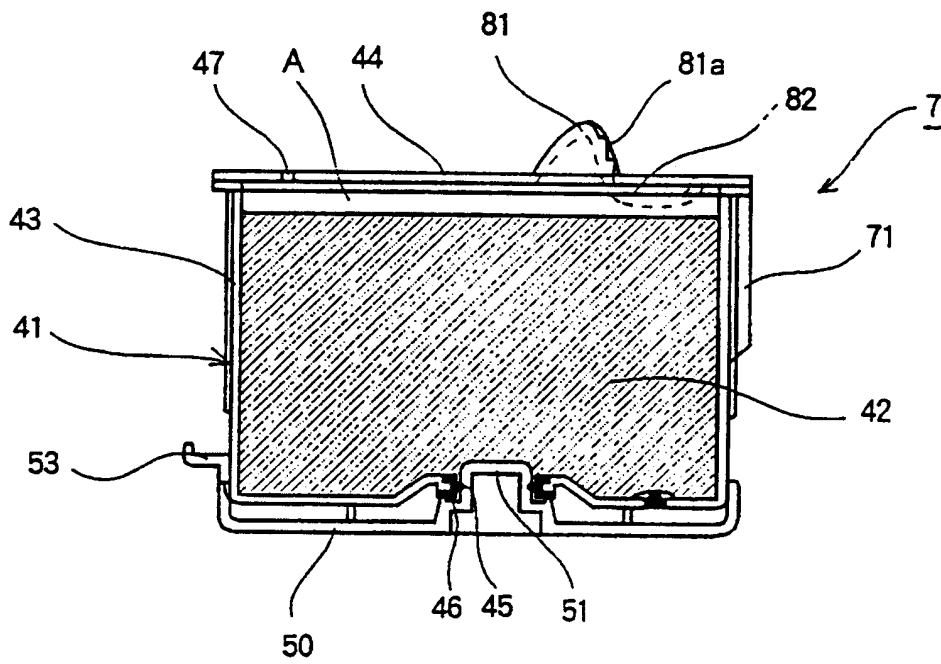


图6

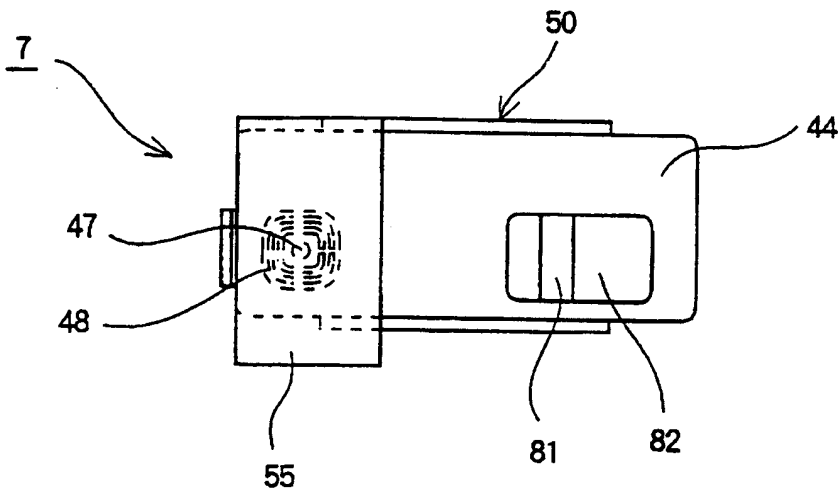


图7

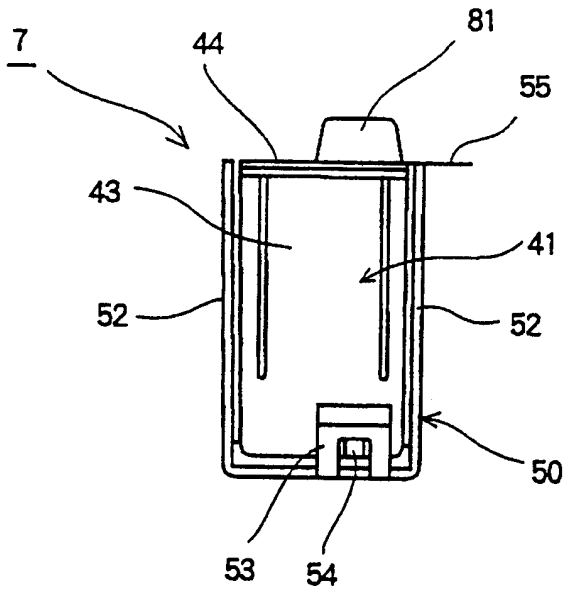


图8

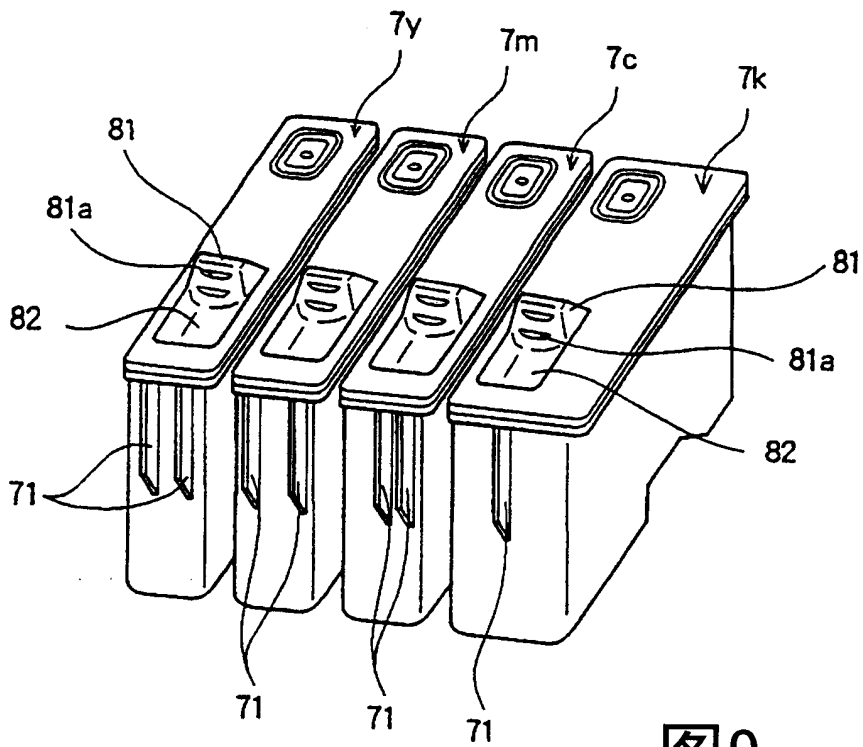


图9

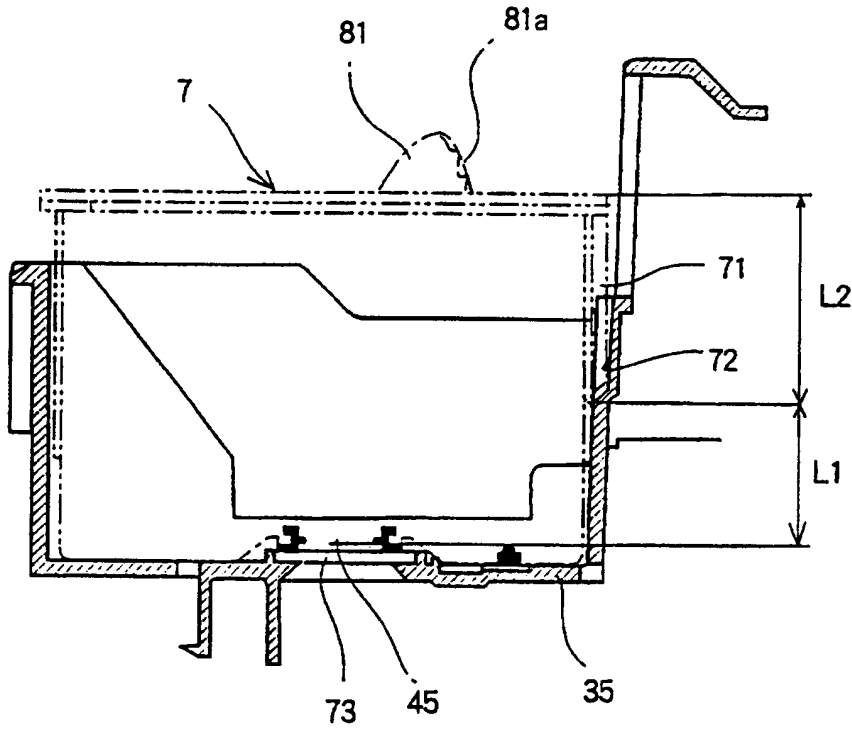


图10

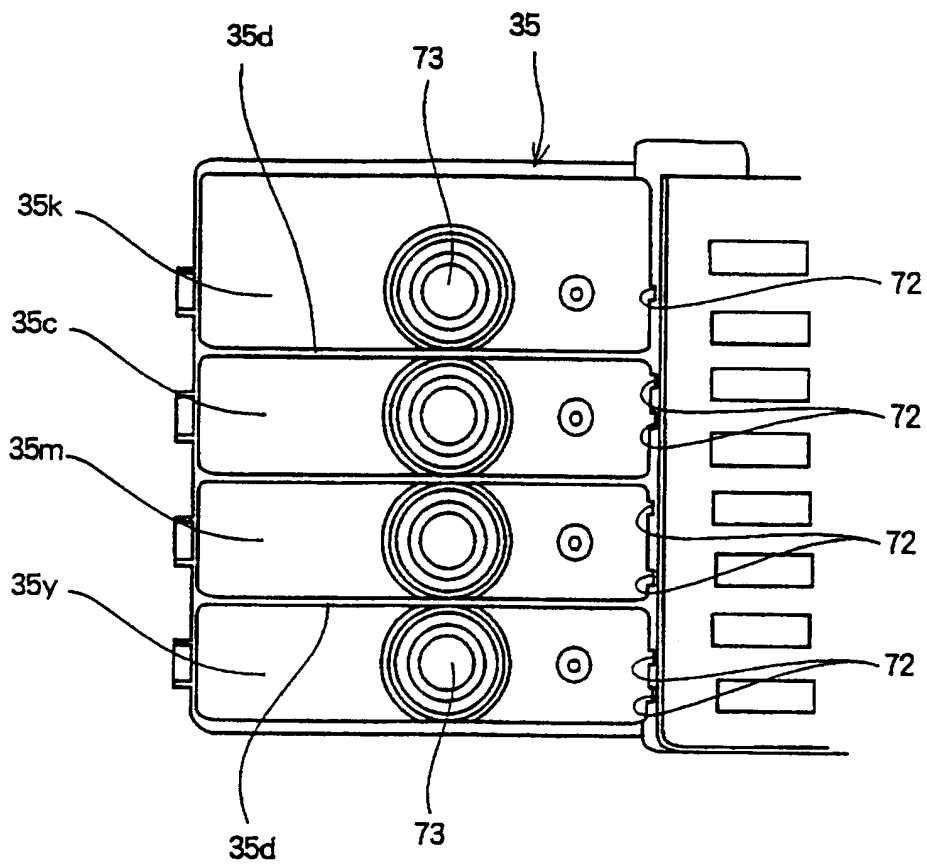


图11

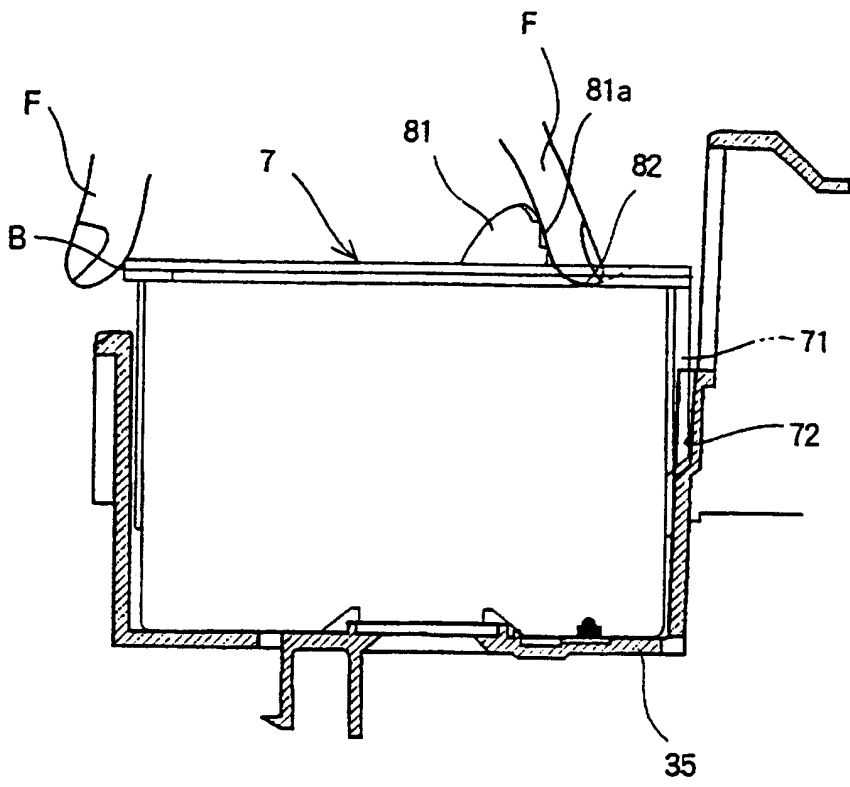


图12

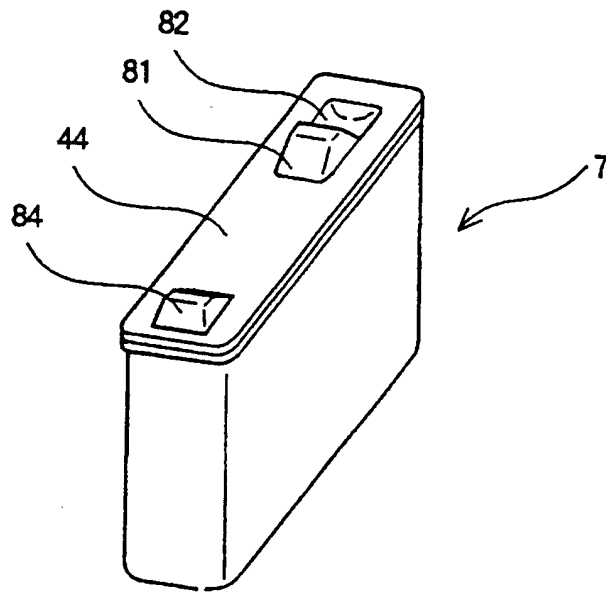


图13

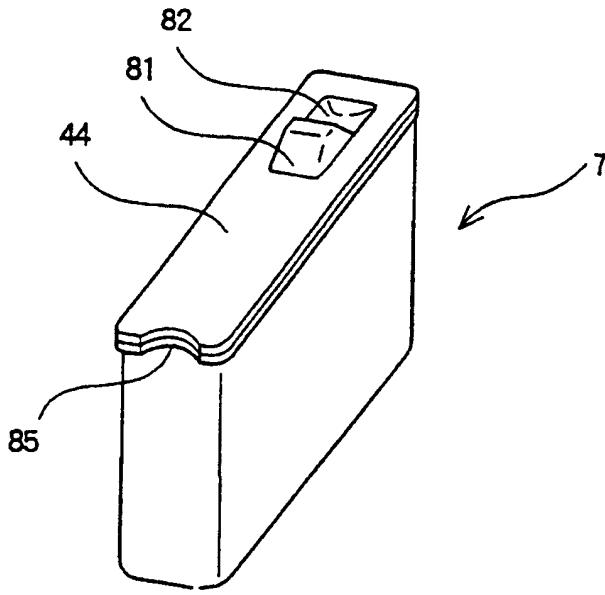


图14

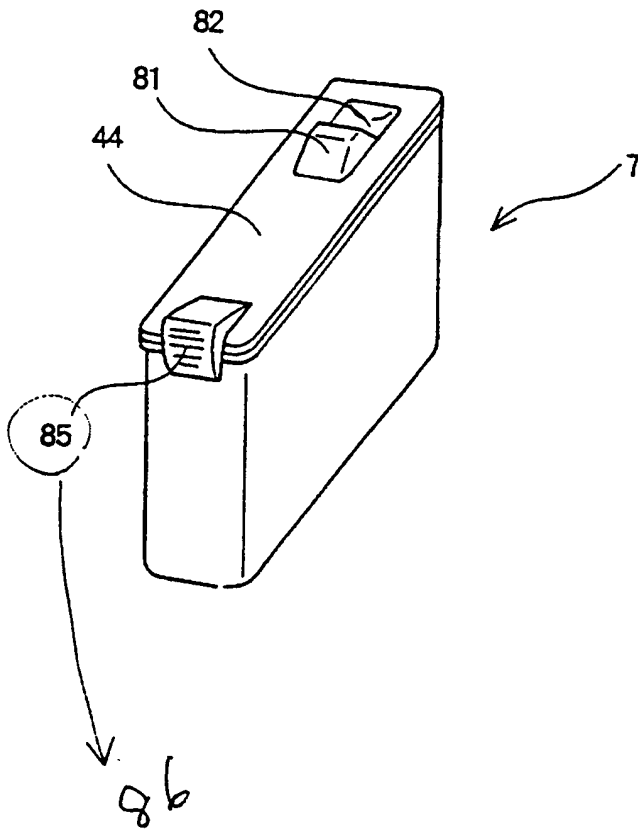


图15