

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B41J 2/175 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200310103366.3

[45] 授权公告日 2006年11月22日

[11] 授权公告号 CN 1285464C

[22] 申请日 2001.4.9

[21] 申请号 200310103366.3

分案原申请号 01110511.9

[30] 优先权

[32] 2000. 4. 11 [33] JP [31] 109502/00

[32] 2000. 5. 23 [33] JP [31] 150925/00

[32] 2000. 5. 23 [33] JP [31] 150926/00

[71] 专利权人 精工爱普生株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 石泽卓 上条雅则

审查员 孙兰相

[74] 专利代理机构 北京三幸商标专利事务所

代理人 刘激扬

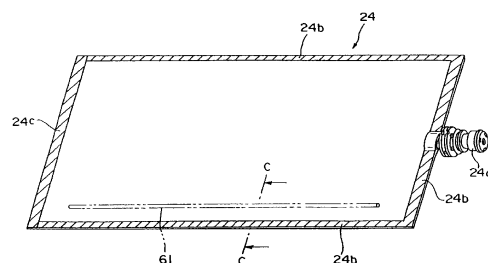
权利要求书 1 页 说明书 19 页 附图 17 页

[54] 发明名称

打印机用墨盒

[57] 摘要

一种打印机用墨盒，该墨盒由袋状墨水袋和壳体构成，该墨水袋由挠性材料制成扁平状，在上述墨水袋外周缘具有热熔合件，内部封入墨水，其一侧边缘形成有用于将墨水向外部排出的墨水导出口；该壳体容纳上述墨水袋；在上述墨水袋中，沿着与形成有上述墨水袋的墨水导出口的一侧边缘相交的一侧边缘，在离开上述热熔合件的墨水袋内部，形成有向上述挠性材料外表面侧突出的流路形成部，使墨水袋内部形成凹部的墨水流路。



1. 一种打印机用墨盒，该墨盒由袋状墨水袋和壳体构成，该墨水袋由挠性材料制成扁平状，在上述墨水袋外周缘具有热熔合件，内部封入墨水，其一侧边缘形成有用于将墨水向外部排出的墨水导出口；该壳体容纳上述墨水袋；其特征在于，在上述墨水袋中，沿着与形成有上述墨水袋的墨水导出口的一侧边缘相交的一侧边缘，在离开上述热熔合件的墨水袋内部，形成有向上述挠性材料外表面侧突出的流路形成部，使墨水袋内部形成凹部的墨水流路。

2. 根据权利要求1所述的墨盒，其特征在于：

构成上述墨水袋的至少一侧挠性材料上沿墨水袋的重力方向的下方形成向外表面侧鼓出的墨水流路。

3. 根据权利要求1所述的墨盒，其特征在于通过冲压形成墨水袋的挠性材料来形成上述墨水流路。

4. 根据权利要求1所述的墨盒，其特征在于沿上述墨水袋的重力方向下方形成的墨水流路延伸至墨水袋端部上的墨水导出口的附近。

5. 根据权利要求1所述的墨盒，其特征在于上述壳体呈气密状，且在安装在打印机上的状态下，能够从打印机侧提供空气压对壳体内部施加压力，由空气压加压上述墨水袋。

6. 根据权利要求1所述的墨盒，其特征在于：在构成上述墨水袋的至少一侧挠性材料上，沿与形成墨水导出口的墨水袋的一侧缘相垂直的两侧缘，形成分别向外表面侧鼓出的墨水流路。

7. 根据权利要求1所述的墨盒，其特征在于沿上述墨水袋两侧边形成的各个墨水流路上的墨水导出口侧的端部延伸至墨水导出口附近。

打印机用墨盒

本件申请是中国发明专利申请第 01110511.9 号的分案申请。

技术领域

本发明涉及一种用于喷墨式打印机上的墨盒，该墨盒具备用挠性材料形成的扁平状袋状墨水袋，构成墨盒外轮廓的壳体内容纳上述墨水袋。

背景技术

喷墨式打印机一般具备搭载在夹纸辊上的、沿打印用纸的宽度方向移动的喷墨式打印头和使打印用纸沿垂直于上述打印头的移动方向的方向做相对移动的送纸装置，根据印刷信息，由打印头向打印用纸喷出墨滴，进行印刷。

而对于为办公室或业务用提供的该种打印机，为了适应大量的印刷任务，必须配备大容量的墨盒，因此，提供了一种把墨盒装在墨盒架内的打印机，其中的墨盒架配置在如装置主体侧上。

如副墨盒(Sub-tank)配置在搭载了打印头的夹纸辊上，从上述各墨盒经墨水补给管对各副墨盒分别补给墨水，再从各副墨盒分别向打印头供给墨水。

然而，近年来，可对更大纸面进行印刷的、夹纸辊的扫描距离更长的大型打印机的需要量增加。对于这种打印机，为了提高工作效率，试图在打印头上实现更多的喷嘴。

此外，为了提高效率，期待一种一边进行印刷，一边可从墨盒向搭载在夹纸辊上的各副墨盒逐次地补给墨水，从各副墨盒分别向打印头稳定地供给墨水的打印机。

对于这样的打印机，就有必要从墨盒连接到副墨盒的墨水补给管，以便根据各自的墨水量通过供给管补充墨水，因为夹

纸辊的扫描距离增大，所以管子的拉动距离必然增大。

但是，如前所述，为了在打印头上实现多喷嘴，墨水的消费量就会增多，在从墨盒连接到副墨盒的各墨水补给管内，墨水的工作压力(压力损失)增高，导致相对于副墨盒的墨水补给量不足的技术问题。

作为解决上述问题的一种手段，采用的构成是例如在墨盒侧施加气压，由空气压强制墨水从墨盒流向副墨盒，向副墨盒补给充分的墨水。

作为如上所述构成的被用于打印机上的墨盒，优先采用构成外轮廓的壳体形成气密状态，其内部容纳由挠性材料制成的内部封入了墨水的墨水袋的结构。

这种结构中的墨盒内的墨水袋受注入壳体内的加压空气作用，墨水被挤压出，并输送到搭载于夹纸辊上的打印头侧。

此时，封入墨水袋内的墨水从墨水袋的出口附近流出而减少，墨水量减少时，会发生如墨水袋中央部分贴紧，将墨水流路堵塞的现象。

因此，剩余墨水不能到达墨水袋的墨水导出口附近，墨水袋的使用寿命也就到了，而墨水袋内仍残留相当量的墨水。

对用户而言，这样长期的使用会导致居高不下的运转成本，另外，在对墨盒作废弃处理时，仍然面临处理残留墨水时增加负担的问题。

此现象对于由墨盒壳体内注入的加压空气加压墨水袋的构成而言，特别容易发生这种问题。

基于上述技术问题，本发明的目的在于提供一种特别以由加入墨盒壳体内的加压空气对墨水袋进行加压挤出墨水的、用于喷墨式打印机上的墨盒，能够提高充入墨水袋内的墨水利用

效率的打印机用墨盒。

发明内容

本发明的目的在于提供一种以由加入相同壳体内的加压空气对墨水袋进行加压挤出墨水的、用于喷墨式打印机上的墨盒，特别对于扁平状墨水袋的面方向呈基本垂直状态装填的构成，能够提高充入墨水袋内的墨水利用率的打印机用墨盒。

此外，本发明的目的在于提供一种以由加入相同壳体内的加压空气对墨水袋进行加压挤出墨水的、用于喷墨式打印机上的墨盒，特别对于扁平状墨水袋的面方向呈基本水平状态装填的构成，能够提高充入墨水袋内的墨水利用率的打印机用墨盒。

为了完成上述目的，本发明提供一种打印机用墨盒，该墨盒由袋状墨水袋和壳体构成，该墨水袋由挠性材料制成扁平状，在上述墨水袋外周缘具有热熔合件，内部封入墨水，其一侧边缘形成有用于将墨水向外部排出的墨水导出口；该壳体容纳上述墨水袋；其特征在于，在上述墨水袋中，沿着与形成有上述墨水袋的墨水导出口的一侧边缘相交的一侧边缘，在离开上述热熔合件的墨水袋内部，形成有向上述挠性材料外表面侧突出的流路形成部，使墨水袋内部形成凹部的墨水流路。

构成上述墨水袋的至少一侧挠性材料上沿墨水袋的重力方向的下方形成向外表面侧鼓出的墨水流路。

通过冲压形成墨水袋的挠性材料来形成上述墨水流路。

沿上述墨水袋的重力方向下方形成的墨水流路延伸至墨水袋端部上的墨水导出口的附近。

上述壳体呈气密状，且在安装在打印机上的状态下，能够从打印机侧提供空气压对壳体内部施加压力，由空气压加压上述墨水袋。

在构成上述墨水袋的至少一侧挠性材料的两侧边上形成垂直于墨水导出口所在的墨水袋一侧边向外面侧鼓出的墨水流路。

沿上述墨水袋两侧边形成的各墨水流路上的墨水导出口侧的端部延伸至墨水导出口附近。

根据以上构成形式的墨盒，由于扁平状墨水袋以其面方向朝着垂直方向地装在打印机内，且在构成墨水袋的挠性材料上形成沿其重力方向下方朝外面侧鼓出的墨水流路，因此，墨水袋内的墨水量变少时，墨水袋内的残留墨水因重力而沿上述墨水流路汇集。

由于汇集到墨水流路附近的残留墨水经墨水流路引导到出口部位，因此，能够提高墨盒内墨水的利用率。

此时，如果沿墨水袋重力方向下方形成的上述墨水流路一直延伸到墨水袋端部的墨水导出口附近，则能够促进残留墨水引导到墨水导出口的作用，可进一步提高墨盒内墨水的利用率。

为了实现上述作用，构成墨水袋的至少一个挠性材料上形成的向外面侧鼓出的墨水流路能够通过如挤压成形方式很容易地形成，因而，对墨盒的制造成本几乎没有影响。

在装入打印机内的状态下将加压空气导入壳体内，受到该加压空气的作用，将封入墨水袋内的墨水导出的墨盒上采用上述构成时，上述墨水袋即使受到空气压力的作用，仍能避免出现墨水袋中央部贴紧堵塞墨水流路的现象。

根据以上构成形式的墨盒,由于扁平状墨水袋以其面方向朝着水平方向地装在打印机内,且在构成墨水袋的挠性材料上沿垂直于形成墨水导出口的墨水袋一侧边的两侧边,形成分别向外侧面鼓出的墨水流路,因此,在墨水袋内的墨水量变少时,墨水袋内的残留墨水沿墨水袋两侧边上的上述墨水流路汇集。

由于汇集到墨水流路附近的残留墨水经墨水流路引导到出口部位,因此,能够提高墨盒内墨水的利用率。

此时,如果沿墨水袋两侧边形成的各墨水流路上的墨水导出口侧的端部一直延伸到墨水导出口附近,则能够促进残留墨水引导到墨水导出口的作用,可进一步提高墨盒内墨水的利用率。

为了实现上述作用,构成墨水袋的至少一个挠性材料上形成的向外侧面鼓出的墨水流路能够通过如挤压成形方式很容易地形成,因而,对墨盒的制造成本几乎没有影响。

在装入打印机内的状态下将加压空气导入壳体内,受到该加压空气的作用,将封入墨水袋内的墨水导出的墨盒上采用上述构成时,上述墨水袋即使受到空气压力的作用,仍能避免出现墨水袋中央部贴紧堵塞墨水流路的现象。

附图说明

图 1(A)是示出使用本发明第 1 形式墨盒的喷墨式打印机的俯视图;

图 1(B)是示出使用本发明第 2 形式墨盒的喷墨式打印机的透视图;

图 1(C)是示出使用本发明第 3 形式墨盒的喷墨式打印机的透视图;

图 2 示出从图 1(A)至图 1(C)所示的打印机中的墨盒至打印

头的墨水供给系统示意图；

图 3 示出构成本发明的墨盒外轮廓的下壳体构成的透视图；

图 4 示出构成相同墨盒外轮廓的上壳体构成的透视图；

图 5(A)是图 4 所示壳体转角 A 处的放大图；

图 5(B)是图 3 所示壳体转角 B 处的放大图；

图 6 是完成状态的墨盒端部的断面图；

图 7 是容纳在本发明第 1 形式墨盒内的墨水袋外观构成的透视图；

图 8 是本发明第 1 形式外的墨水袋的透视图；

图 9 是从图 7 及图 8 所示的墨水袋中 C-C 线沿箭头方向看的状态的扩大断面图；

图 10 是容纳在本发明第 2 形式墨盒内的墨水袋外观构成的透视图；

图 11 是从内面侧看图 10 所示墨水袋的状态图；

图 12 是从图 10 及图 11 所示的墨水袋中 D-D 线沿箭头方向看的状态的扩大断面图；

图 13 是从内面侧看本发明第 2 形式外的墨水袋的状态图；

图 14 是容纳在本发明第 3 形式墨盒内的墨水袋外观构成的透视图；

图 15 是从内面侧看图 14 所示墨水袋的状态图。

具体实施方式

下面，根据图示的实施形式，说明本发明涉及的第 1 至第 3 形式的打印机用墨盒。

首先，图 1(A)示出使用本发明的如第 1 形式的墨盒而得到的喷墨式打印机一例的俯视图。图 1(A)中，符号 1 表示夹纸辊，该夹纸辊 1 借助于由夹纸辊电机 2 驱动的牙轮皮带 3，由扫描导向部件 4 导向，沿送纸部件 5 的纵向，即打印用纸的宽度方向的

扫描方向作往复运动。

虽然，图 1(A)没有示出，但在夹纸辊 1 的面对送纸部件 5 的面上装载了后述的喷墨式打印头 6。

向上述打印头供给墨水的副墨盒 7a-7d 装载在夹纸辊 1 上。这些副墨盒 7a-7d 对于本实施形式，因为其内部临时存贮各色墨水，对应于各自的墨水具备 4 个副墨盒。

另外，其结构是从装在配置于装置主体侧上的墨架 8 上的作为墨盒的主墨盒 9a-9d 分别经挠性墨水补给管 10、10…向各副墨盒 7a-7d 供给黑色，黄色，品红及蓝色的各色墨水。

作为上述墨盒的各主墨盒 9a-9d 如后述所示其外轮廓结构为矩形，呈扁平状，对于图 1(A)所示的打印机的形式，各墨盒在上述墨盒架 8 中，是以墨盒的扁平面方向分别沿着重力方向的竖置状态安装着。

另一方面，在上述夹纸辊 1 的移动路经上的非印刷区域(静止位置)上配置能够封住打印头的喷嘴形成面的帽盖装置 11，此外在该帽盖装置 11 的上面配置可封住上述打印头的喷嘴形成面的由橡胶等材料形成的帽盖部件 11a。

当夹纸辊 1 移动到静止位置时，由上述帽盖部件 11a 能够封住打印头的喷嘴形成面。

该帽盖部件 11a 在打印机停止期间，封住打印头的喷嘴形成面，起到防止喷嘴开口干燥的盖体功能。图中未示出的吸收泵(tubepump)中的管一端连接在该帽盖部件 11a 上，将吸收泵产生的负压作用于打印头上，执行从打印头吸引排出墨水的清洁动作。

再者，在帽盖装置 11 的靠近印刷区域侧配置由橡胶等的弹性材料制成的擦拭部件 12，根据需要，该擦拭部件 12 擦拭打印

头的喷嘴形成面对其进行清洁。

图 1(B)示出使用本发明的如第 2 形式的墨盒而得到的喷墨式打印机一例的透视图。对于该打印机，装在墨盒架 8 内的外轮廓呈扁平状的墨盒(主墨盒)9a-9d 以扁平方向分别沿着重力方向的竖置状态安装着。

此外，图 1(C)示出使用本发明的如第 3 形式的墨盒而得到的喷墨式打印机一例的透视图。对于该打印机，装在墨盒架 8 内的外轮廓呈扁平状的墨盒(主墨盒)9a-9d 以其扁平面的方向分别沿着垂直于重力的方向，即扁平面的方向分别沿着水平方向的横置状态安装着。

图 1(B)、图 1(C)示出的打印机除此之外的基本构成与上述图 1(A)示出的打印机基本相同，分别相应的部分用相同的符号。因而，省略了对图 1(B)及图 1(C)示出的打印机的各构成的详细说明。

下面，图 2 模拟地示出上述图 1(A)至图 1(C)所示的装载在打印机上的墨水供给系统的构成，对于该墨水供给系统，与用相同的符号表示分别相应的部分的图 1(A)至图 1(C)一起进行说明。

在图 1(A)至图 1(C)及图 2 中，符号 21 示出空气加压泵，由该空气加压泵 21 加压后的空气被供给压力调整阀 22，再经压力检测器 23 分别供给到上述各主墨盒 9a-9d(图 2 用 9 来表示)。

上述压力调整阀 22 具有这样的功能：在由空气加压泵 21 加压的空气压力达到规定值以上时，打开放压，将加到各主墨盒 9a-9d 内的空气压力维持在规定的范围内。

上述压力检测器 23 的功能是检测由空气加压泵 21 加压后的空气压力，来控制空气加压泵 21 的驱动。即，压力检测器 23 在检测到空气加压泵 21 加压的空气压力超过规定值时，根据该

检测信号，使空气加压泵 21 停止运行。压力检测器 23 在检测出空气压力低于规定值以下时，控制加压泵 21 使其启动运转，这样反复操作，就可将上述各主墨盒 9a-9d 内的空气压力维持在规定的范围内。

对于作为上述主墨盒 9 的墨盒的详细构成将在后述，但其概略构成如图 2 所示，其外轮廓壳体呈气密状，在其内部容纳了由挠性材料形成的其内封入了墨水的墨水袋 24。

由主墨盒 9 和墨水袋 24 形成的空间构成压力室 25，经上述压力检测器 23 的加压空气供给到该压力室 25 内。

由于这样的构成，容纳在各主墨盒 9a-9d 内的各墨水袋 24 分别受到加压空气的挤压，从各主墨盒 9a-9d 向各副墨盒 7a-7d 流入规定压力的墨水。

在上述各主墨盒 9a-9d 内被加压的墨水如图 2 所示地分别经各墨水补给阀 26 及各墨水补给管 10 供给到装载于夹纸辊 1 上的各副墨盒 7a-7d(图 2 中用 7 来表示)内。

如图 2 所示，副墨盒 7 内部配置有浮子件 31，永久磁铁 32 被安装在该浮子件 31 的局部上。以霍尔元件为代表的磁电变换元件 33a、33b 安装在基板 34 上，并贴近副墨盒 7 侧壁。

根据这种构成，由配置在浮子件 31 上的永久磁铁 32 和上述霍尔元件 33a、33b 构成墨水量检测装置，该墨水量检测装置是对应于跟随浮子件上浮的上述永久磁铁 32 产生的磁力线量，由上述霍尔元件产生电量输出，从而实现对墨水量的检测。

因而，如在副墨盒 7 内墨水量变少时，容纳在副墨盒内的浮子件 31 的位置因重力而向下移动，随之上述永久磁铁 32 的位置也因重力而向下移动。

因此，永久磁铁移动造成的霍尔元件 33a、33b 的电信号输

出可感应出副墨盒 7 内的墨水量，并根据由霍尔元件 33a、33b 得到的电信号输出，打开上述墨水补给阀 26。因此，在主墨盒 9 内被加压的墨水单独地输送到墨水下降的各自对应的副墨盒 7 内。

在该副墨盒 7 内的墨水量到达规定容量时，依据上述霍尔元件 33a、33b 的电信号输出关闭上述墨水补给阀 26。

通过这样的反复操作，从主墨盒向副墨盒内间歇地补给墨水，能够使各副墨盒内经常保留一定量的墨水。

另外，从各副墨盒 7 经阀 35 以及与该阀 35 连接的管道 36 向打印头 6 供给墨水，并根据打印头 6 的向图未示出的驱动器提供的印刷信息，从形成在打印头 6 的喷嘴形成面上的喷嘴开口 6a 喷出墨水滴。

图 2 中符号 11 是上述帽盖装置，连接帽盖装置 11 的管道与图未示出的抽吸泵(tubepump)连接。

图 3 至图 5(A)和图 5(B)是示出在如上构成的喷墨式打印机上使用的墨盒外轮廓构成实例。

首先，图 3 示出构成主墨盒外轮廓的下壳体的整体构成。该下壳体 41 形成扁平状的凹型，上面开放，其内部容纳上述墨水袋 24，墨水袋 24 内封入了墨水。

在下壳体边缘上，沿边缘的整个周围，形成基本齐平面状连续的被熔合面 42。在下壳体边缘，沿连续的被熔合面 42 的更外边，形成一体的立起部 43。图 5(B)示出图 3 中用 B 表示的放大转角部。

该立起部 43 在按如下所述方式把作为第 2 外轮廓构成部件的上壳体对着下壳体振动熔合时过程中，形成在上壳体上的熔合件(direct)因摩擦而产生切削屑，为防止切削屑飞散而形成的。

在下壳体 41 的下底面，即形成压力室 25 的面上形成井字状增强筋 44，该筋 44 防止下壳体受空气压力而变形。该增强筋 44 在如注塑成型下壳体 41 时预先一体地形成，如后述那样，上壳体与下壳体气密地连接，在内部形成压力室时，由该井字状增强筋 44 抑制充入内部的空气压力造成垂直表面的方向上发生挠曲。

换言之，通过如上所述地形成井字状增强筋 44，就能够增大垂直于表面方向上的强度，因而，形成下壳体时的合成树脂材料的用量也可以减少了。

此时，虽然上述增强筋 44 形成壳体的外侧上也能得到同样的增强效果，但在壳体的外侧上形成图 3 所示的井字状筋 44 时，存在粘贴表示墨盒商品名或予以识别的标记等的标签是困难的问题，因而，理想的是如图 3 所示，筋 44 加工在下壳体的下底面上。

如图 3 所示，在下壳体 41 的端部上形成一对导向孔 45，在该导向孔 45 的作用在于在下壳体与后述的上壳体一起构成墨盒时，与配置在打印机上的一对导向销嵌合进行定位。

下面，图 4 示出从其内面方向看时构成主墨盒外轮廓的上壳体的整体构成。该上壳体 51 为扁平状，其中央部呈多少有点凹陷的形状，相对于下壳体 41 起到盖体的功能。

在上壳体的边缘上形成连续的齐平面状熔合件 52，该熔合件 52 与形成在上述下壳体 41 边缘上的连续被熔合面 42 接触并通过摩擦熔合起来。图 5(A)示出图 4 中由 A 表示的转角处。

上壳体 51 的顶部下面，即形成压力室 25 的面上形成井字状增强筋 53，该筋 53 与下壳体一样防止上壳体受空气压力而变形。该增强筋 53 的作用是在如注塑成型上壳体 51 时预先一体地形

成，如后述那样，上壳体与下壳体气密地连接，在内部形成压力室时，由该井字状增强筋 53 抑制充入内部的空气压力造成垂直表面的方向上发生挠曲。

因此，因在上壳体 51 上，在其顶盖下面上形成增强筋 53，也是考虑到与前述一样避免在墨盒表面上粘贴表示商品名或识别符号等的标签时有困难。

把事先封入了墨水的墨水袋 24 容纳到上述下壳体 41 内，通过振动熔合与上壳体 51 接合，就可得到墨盒的成品。

图 6 示出墨盒成品中墨水导出部分的断面图，并参照图 6 说明墨盒的组装过程。

首先，把事先封入了墨水的墨水袋 24 容纳到下壳体 41 内。此时，通过形成在下壳体 41 的侧端部上的开口部 46，把封住墨水袋 24 构成墨水导出口的栓体 24a 从下壳体 41 引出到外部。

在此状态下，把 O 形环 56 填入上述开口部 46，且从下壳体 41 的外部挤压环状啮合部件 57，就能够把墨水袋 24 的栓体 24a 安装到下壳体 41 的上述开口部 46 上。

这样安装完毕，由于环状啮合部件 57 压缩了充填在开口部 46 内的 O 形环后，安装墨水袋 24 的栓体 24a，因此，在上述下壳体 41 的开口部 46 和墨水袋的栓体 24a 之间构成气密状。

这样，把墨水袋 24 装填到下壳体 24 内之后，使上壳体 51 与下壳体 41 重合，进行振动熔合。在进行振动熔合时，下壳体 41 的边缘部因图中未示出的振动熔合工具被从其下方向支着，上壳体 51 的熔合件 52 接触地载置在下壳体 41 的被熔合面 42 上。

上壳体 51 的边缘部受到图中未示出的另一振动熔合工具从上方向的挤压，在重力方向增加载荷，且挤压上壳体 51 的振动

熔合工具向水平方向提供振动动作。

因该动作，形成在上壳体 51 上的熔合件 52 对着下壳体 41 的被熔合面 42 增加载荷，且滑动。因而，在两者之间产生摩擦，并因摩擦而生热，形成在上壳体 51 上的熔合件 52 及下壳体 41 的被熔合面 42 的局部分别熔合。

在增加载荷的状态下，使可动侧的振动熔合工具上的水平方向的振动动作停止，上壳体 51 相对于下壳体 41 呈气密状态接合。

作为这样形成的墨盒的外轮廓因两者间的树脂熔融而接合成气密状态，且特别适合于在如前所述地作为墨盒的主墨盒内导入空气压结构的喷墨式打印机上使用。图 6 中的符号 47 示出提供由上述空气加压泵生成的空气压的空气导入口。

图 7 是示出被容纳在如上形成的外轮廓壳体内部的用于本发明的第 1 形式的墨盒上的墨水袋 24 的构成。

该墨水袋 24，使用矩形的两块挠性材料，例如，聚乙烯薄膜，为提高气密性，在表面上再叠一层如铝箔等。

配置在上述栓体 24a 的侧端部和纵向侧端部三边通过热熔而接合。符号 24b 示出在上述三边施以了热熔后的热熔合部。

在如前形成的袋状墨水袋 24 的剩余一边上设开口，利用该开口，向墨水袋 24 内导入墨水。最后，对剩余的一边通过热熔合而接合，墨水就被封入墨水袋内。符号 24c 示出在上述剩余边上进行了热熔后的热熔合部分。

如图 7 所示，在墨水袋 24 内容纳了防贴紧部件 61，该部件 61 由密实材料形成，用于防止墨水袋的两内表面贴紧。

该防贴紧部件 61 在图 7 所示的实施形式中由一根棒状部件构成，它可利用如钢琴线等的金属制的棒材或所谓金属丝等。

防贴紧部件 61 预先通过热熔合固定在构成墨水袋的一表面

层内，通过形成上述墨水袋时的热熔合，容纳在其内表面上。

在扁平状墨水袋 24 的面方向与重力方向基本平行地装在图 1(A)所示的打印机上时，上述防贴紧部件 61 配置成位于墨水袋 24 内的重力方向的下方。

在上述构成中，因墨水消耗，相对于副墨盒 7 依次补给墨水，在墨水袋 24 内的墨水余量较少时，由加压空气挤压，墨水袋 24 的两内面受到贴紧作用。

此时，由于在墨水袋内容纳了防止墨水袋的两内面贴紧的上述防贴紧部件 61，因此，由于防贴紧部件的存在，即使墨水袋受如空气的压力作用，仍能够出现墨水袋中央部分贴紧而导致堵塞的现象。

图 9 示出图 7 的 C—C 线看箭头方向的墨水袋 24 局部放大断面图，示出墨水余量减少的状态。

如该图 9 所示，在墨水袋内的墨水余量降低时，容纳防贴紧部件 61 的部分上形成空隙，利用该空隙沿防贴紧部件 61 形成墨水流路 62。

在图 7 所示的实施形式中，由于防贴紧部件 61 沿墨水袋纵向配置，因此，残留在墨水各部位上的墨水经沿防贴紧部件 61 的流路 62，引导向墨水导出栓体 24a。

由于墨水袋以其面方向与重力方向基本平行地装在打印机上，而且，防贴紧部件 61 配置成位于墨水袋内的重力方向的下方，因此，墨水袋内的残余墨水随着重力集结在防贴紧部件 61 的附近，并因上述作用经沿防贴紧部件 61 的墨水流路 62，引向墨水导出栓体 24a。

图 8 示出本发明的第 1 形式的墨水袋的另一实施形式。图 8 示出的墨水袋用一根棒状部件作为防贴紧部件 61 并形成矩形，

容纳在墨水袋 24 内的各四边上而构成。

在该构成中，形成墨水袋时，配置栓体 24a 的侧端部和纵向侧端部的三边热熔合，形成袋状后，在剩余的一边上开口，并利用该开口，把形成矩形的上述防贴紧部件 61 容纳到其内。同时向墨水袋 24 内导入墨水，最后将剩余的一边也热熔接合。

若采用图 8 示出的构成，在把墨水袋 24 容纳到墨盒壳体内的组装过程中，不必要对墨水袋的内外进行管理，与前一样，残留在墨水袋内的墨水因重力作用而可集结到防贴紧部件 61 的附近。

因而，从图 8 示出的 C-C 线看箭头方向的断面状态中，形成了与图 9 所示一样的构成，能够使墨水袋内的墨水使用率更高。

从以上说明可知，根据本发明的第 1 形式的打印机用墨盒，由于在由挠性材料形成扁平状的墨水袋内容纳了随着墨水贮量减少防止墨水袋两内面贴紧的防贴紧部件，因此，使残留在墨水袋内的墨水沿着防贴紧部件的墨水路经有效地引导到墨水导出部。

特别地，对于向外轮廓壳体导入加压空气，墨水袋受到加压的这种墨盒，能够由上述防贴紧部件有效地确保墨水流路，能够提高墨盒内的墨水使用率。而且，通过使用密实材料作为防贴紧部件，因此，能够使墨水的使用率进一步提高。

下面，说明本发明第 2 实施形式的打印机用墨盒。对于该第 2 形式的墨盒，是业已说明的例子，相对图 1(B)所示的打印机，装成竖置状，能够得到良好的作用和效果。

图 10 至图 12 示出用于本发明的第 2 形式的墨盒上的墨水袋的第 1 实施形式。该墨水袋也容纳在与上述第 1 形式的墨盒一样

的外轮廓壳体内。

图 10 示出从一面侧看墨水袋 24 的透视图，图 11 是从内面侧看相同墨水袋的里面图。图 12 示出从图 10 及图 11 中的 D-D 线沿箭头方向看的局部放大断面图。

对于该墨水袋 24，其构成也与上述第 1 形式的装置用墨盒上使用的墨水袋 24 一样，用相同符号表示相应的部分。

如图 10 至图 12 所示，在构成墨水袋 24 的一挠性材料，即图 12 中的 24e 表示的那个挠性材料上，在扁平状墨水袋中的面方向基本垂直配置时，形成连续的鼓出部 64，该鼓出部 64 沿墨水袋的重力方向下方，向外侧鼓出。

该鼓出部 64 相对于作为墨水袋 24 通过热熔合形成袋状的以前的材料 24e，是预先通过冲压形成的。在该实施形式中，如图 12 所示，只相对于一个挠性材料 24e，形成上述鼓出部 64，而相对于另一挠性材料 24d，也可以相对地形成同样的鼓出部。

如上所述地，因为墨水袋 24 成为受空气压加压的状态下，所以在墨水袋 24 接近用尽时，如图 12 所示，受到空气压作用，构成墨水袋的 2 块挠性材料 24d、24e 相互贴紧着。

因此，通过形成鼓出部 64，在其内面部分上形成墨水流路 62，墨水袋 24 内残留的墨水因其重力作用沿上述墨水流路内集合。

在图 10 及图 11 所示的实施形式中，沿墨水袋重力方向的下方形成的上述墨水流路 62 一直延伸到配置在墨水袋端部的基本中央部位上的作为墨水导出口的栓体 24a 的附近。因此，汇集到墨水流路 62 附近的残余墨水经墨水流路 62 引导到出口部位。

结果，因为墨水袋内的墨水仅仅是残余在墨水流路 62 内的墨水量，几乎所有被空气压力挤压而流出到打印机侧，所以可提

高墨水的使用效率。

图 13 示出本发明第 2 实施形式的墨水袋的第 2 实施例。图 13 与业已说明的图 11 相同，示出从内侧面看墨水袋 24 的状态，相当于已说明的各部用相同的符号表示。

沿箭头方向看图 13 所示的墨水袋 24 中的 D-D 剖开部分的状态与上述图 12 的构成相同。与图 10 及图 11 所示的构成的不同点在于由鼓出部 64 在内面上形成的墨水流路 62 是沿重力方向的下方形成基本上为一直线状流路。

这样，墨水流路 62 是沿重力方向下方的一直线状，对于封住作为墨水导出口的栓体 24a 的部分，因为形成了物理空间，所以该出口附近被空气压贴紧的程度较低。

因而，墨水袋内的接近用尽状态的墨水经过由直线状鼓出部 64 形成的墨水流路 62 引导到出口附近，接着，经作为墨水导出口的栓体 24a，而可导出到打印机侧。

从如上说明可了解，根据本发明第 2 形式的打印机用墨盒，用挠性材料形成的扁平状墨水袋被容纳在构成墨盒外轮廓的壳体内，墨水袋的面方向基本垂直地装填在打印机内。

由于在构成墨水袋的至少一个挠性材料上沿墨水袋的重力方向下方形成向外面侧鼓出的墨水流路，因此，在墨水接近用尽的状态，残余的墨水因重力而流向上述墨水流路内。

因而，能够有效地使汇集在墨水流路附近的残余墨水流向出口部位，结果，可进一步提高墨盒内墨水的使用率。

下面，说明本发明的第 3 形式的打印机用墨盒。对于该第 3 形式的墨盒，作为业已说明的实例，相对于图 1(C)所示的打印机，呈横向安装，可得到良好作用和效果。

图 14 至图 15 示出用于本发明第 3 实施形式的墨盒上的墨水

袋。该墨水袋也容纳在与上述第1形式的墨盒一样的外轮廓壳体内。

图14示出从一面侧看墨水袋24的状态的透视图，图15示出从内面侧看相同墨水袋的状态的内面图。对于该墨水袋24，构成与在用上述第1实施形式的打印机用墨盒上的墨水袋24的相同，并用相同的符号表示相应的部件。

对于用于该第3形式的墨盒上的墨水袋，从图14及图15中的D-D线沿箭头方向看的状态如上述图12所示的构成。即，在构成墨水袋24的一个挠性材料24e上形成向外面侧鼓出的鼓出部64。

该鼓出部64如在第2形式的实施例中说明的那样，在对利用热熔合形成袋状墨水袋24以前的材料24a预先进行挤压而形成的。

在该第3形式的实施例中，特点在于沿着垂直于安装作为墨水导出口的栓体24a的墨水袋一侧边的两侧边形成向外面侧鼓出的鼓出部64。

即，如图14及图15所示，沿墨水袋24的两侧边，分别由鼓出部64形成直线状的墨水流路62，此外，各墨水流路的墨水导出口侧的端部相互连通至墨水导出口附近构成[<]字状。延伸成[<]字状的弯曲的中央部位于构成墨水导出口的栓体24a的附近。

在本构成中，因为如上所述的墨水袋24处于受空气压加压的状态，所以在墨水袋24接近墨水用尽状态时，如图12所示，受到空气压作用，构成墨水袋的2块挠性材料24d、24e相互紧贴着。

然而，因在其内面部分上由鼓出部64形成了墨水流路62，

所以残余在墨水袋 24 内的墨水分别沿着由顺墨水袋的两侧边形成的鼓出部 64 构成的直线状墨水流路汇集。

残余在墨水袋 24 内的墨水受空气压作用经延伸成[<]字状墨水流路从构成墨水导出口的栓体 24a 流向打印机侧。

结果，因为墨水袋内的墨水只剩下残留在墨水流路 62 内的少许墨水，几乎全部被空气压力挤到打印机侧，所以可提高墨水使用效率。

在图 14 及图 15 所示的实施形式中，由一对鼓出部 64 构成的墨水流路 62 延伸成[<]字状，两者构成相互连通的状态，在封住作为墨水导出口的栓体 24a 的部分中，因为形成了物理空间，所以该出口附近受空气压作用而紧贴的程度低。

因而，由一对鼓出部 64 构成的墨水流路 62 不必一定要形成[<]字状，可以在墨水袋的纵向两侧端部上分别独立地形成一直线状，也可获得基本相同的作用与效果。

从以上的说明可知，根据本发明第 3 形式的打印机用墨盒，用挠性材料形成的扁平状墨水袋被容纳在构成墨盒外轮廓的壳体内，墨水袋的面方向基本水平地装填在打印机内。

由于在构成墨水袋的至少一个挠性材料上沿垂直于形成墨水导出口的墨水袋一侧边的两侧边分别向外面侧鼓出的墨水流路，因此，在墨水接近用尽的状态，残余的墨水因重力而流向上述墨水流路内。

因而，能够有效地使汇集在墨水流路附近的残余墨水流向出口部位，结果，可进一步提高墨盒内墨水的使用率。

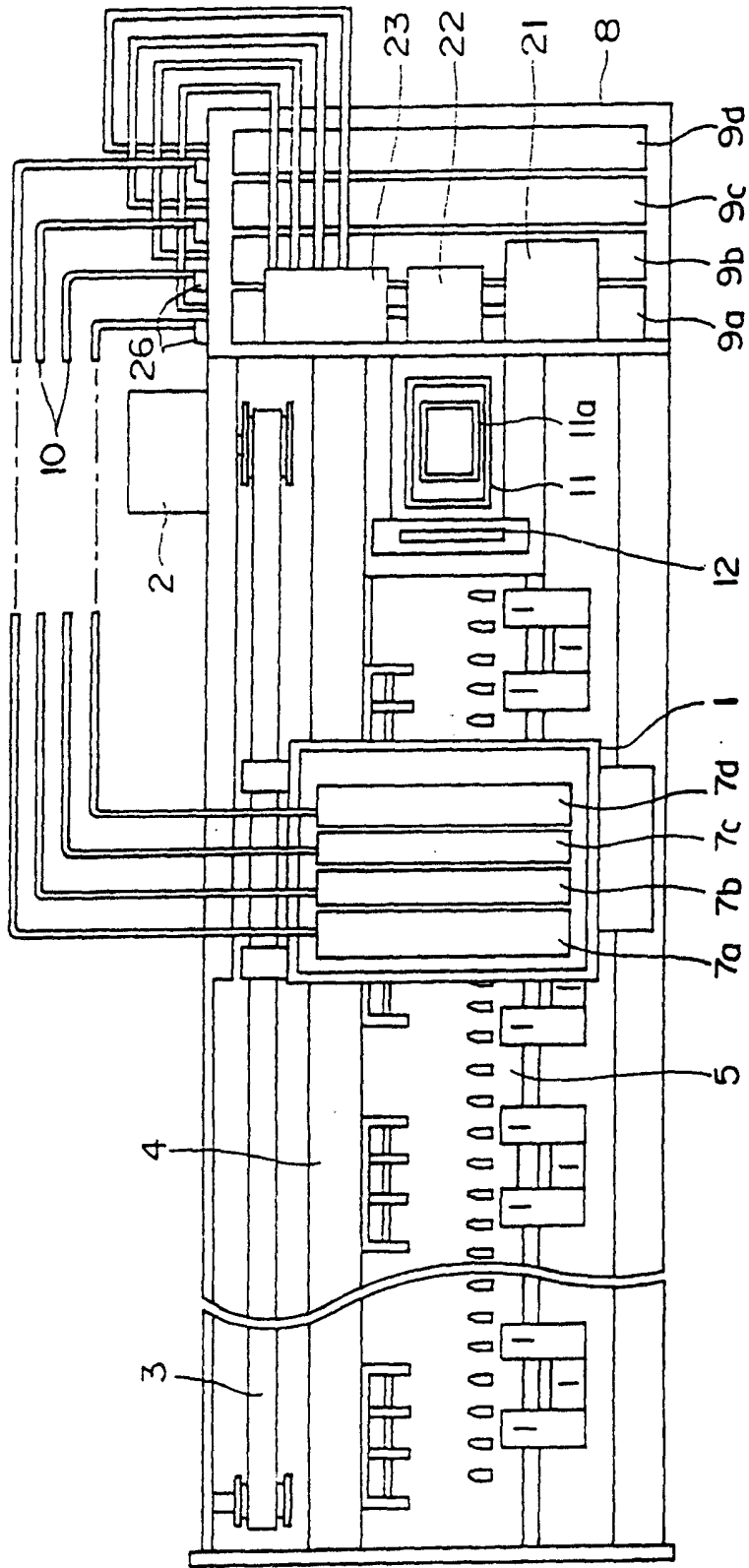


图 1(A)

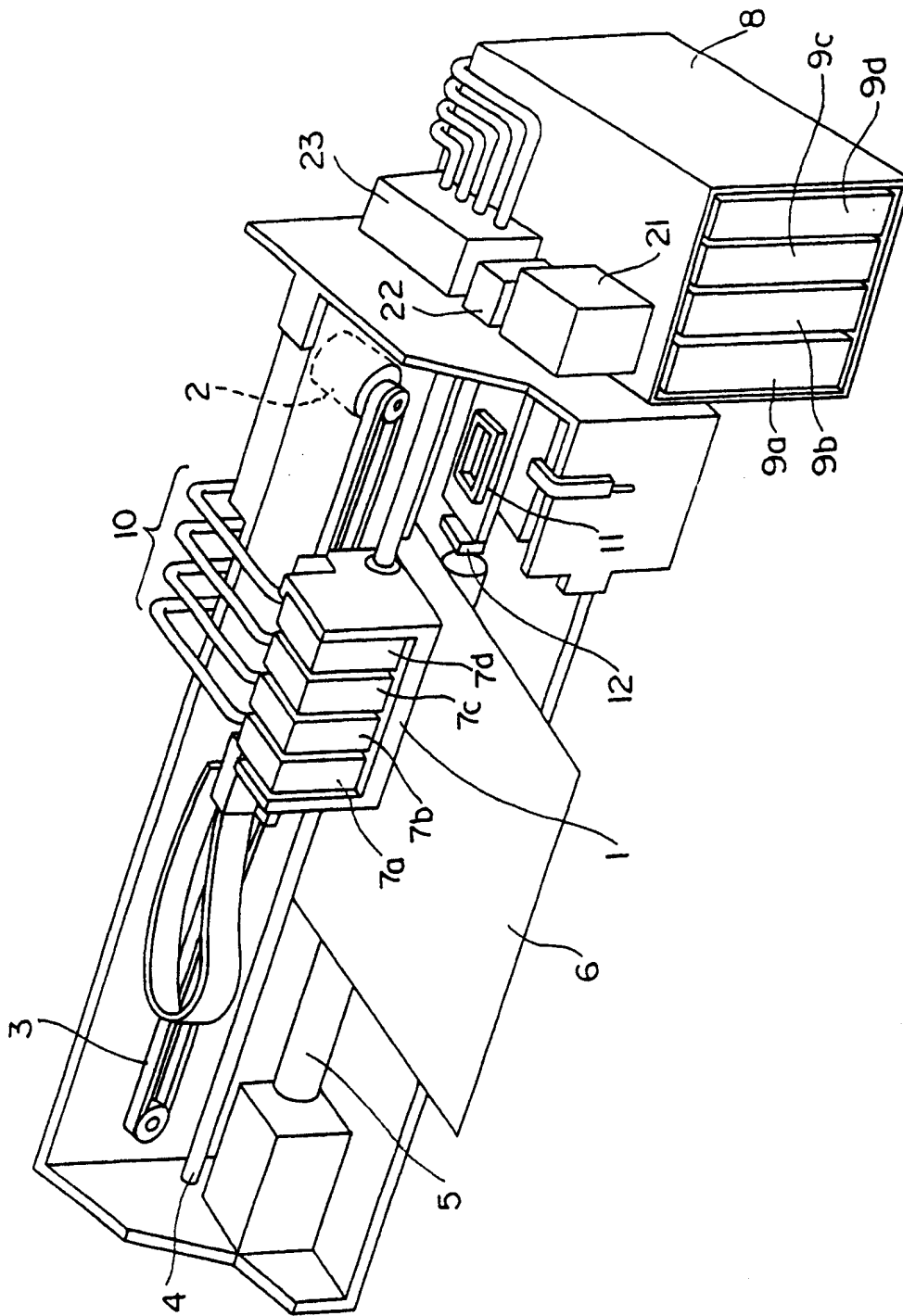


图 1(B)

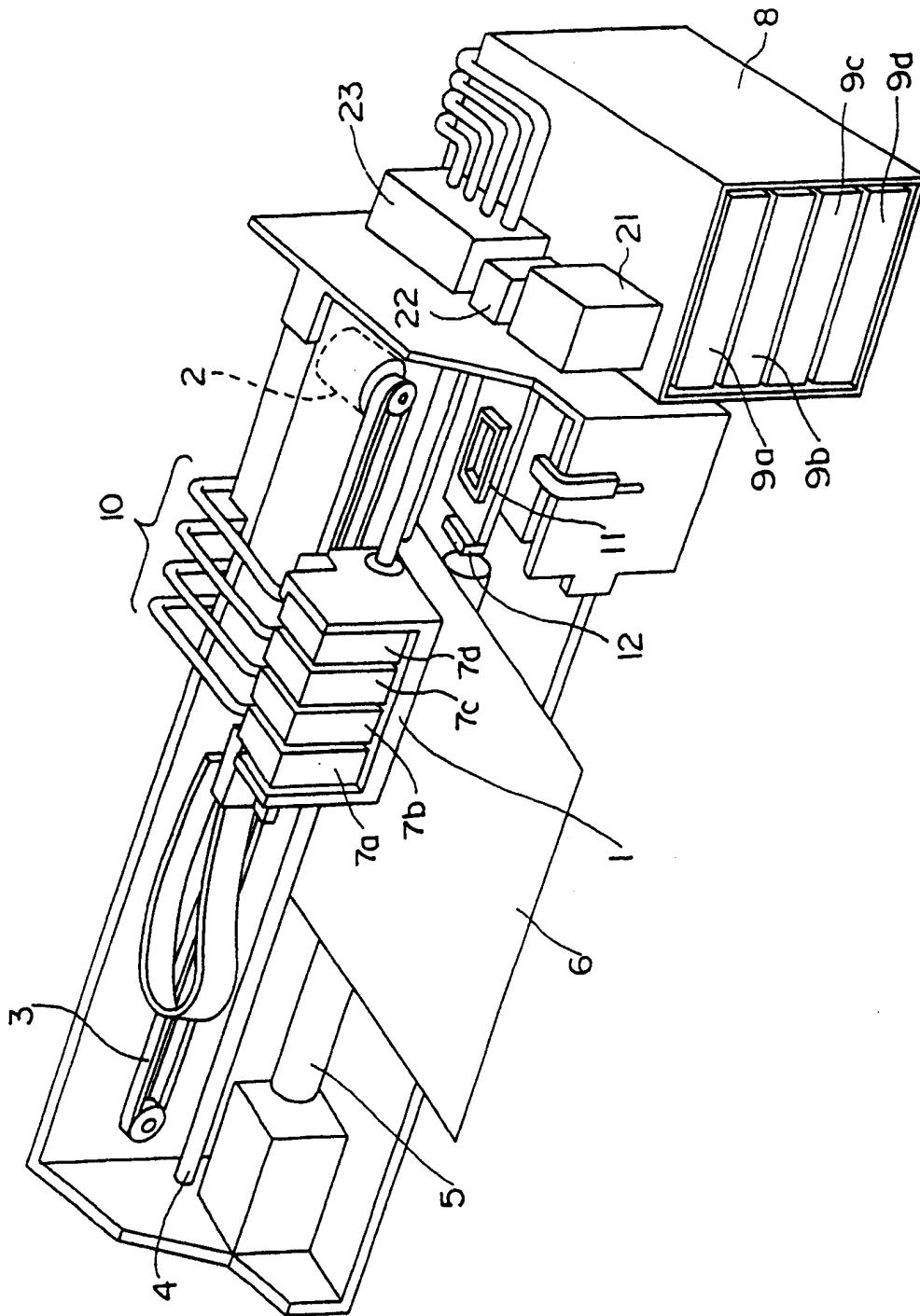


图 1(C)

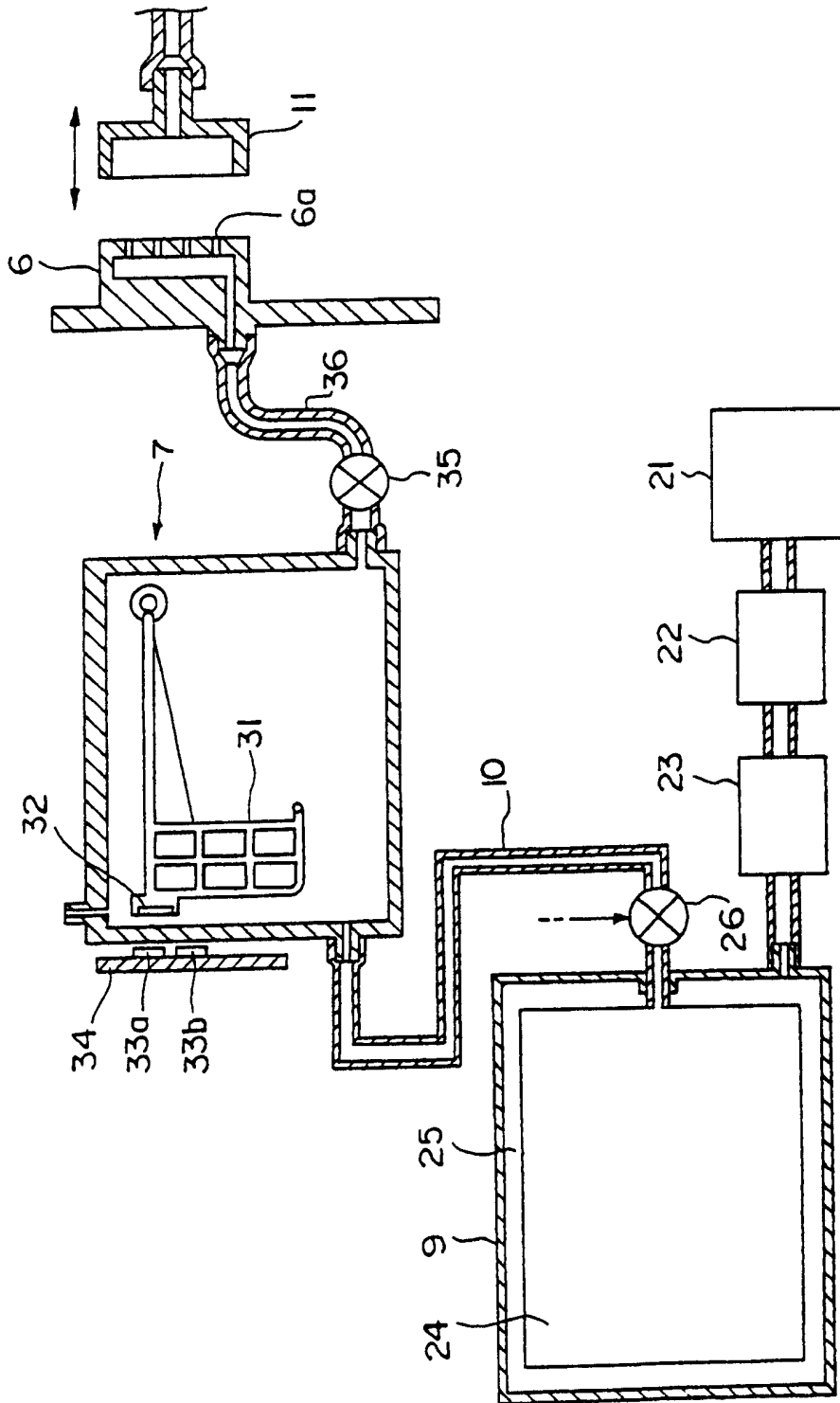


图 2

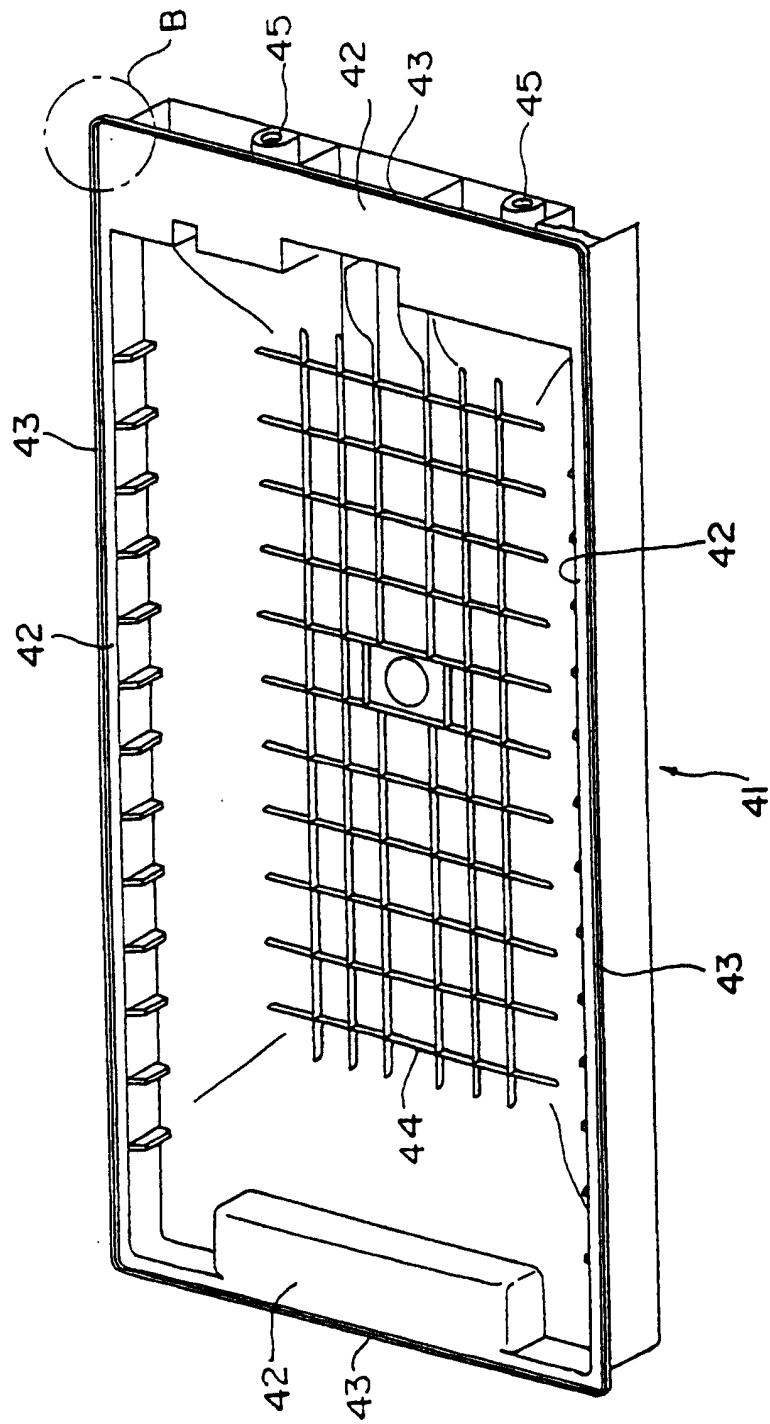


图3

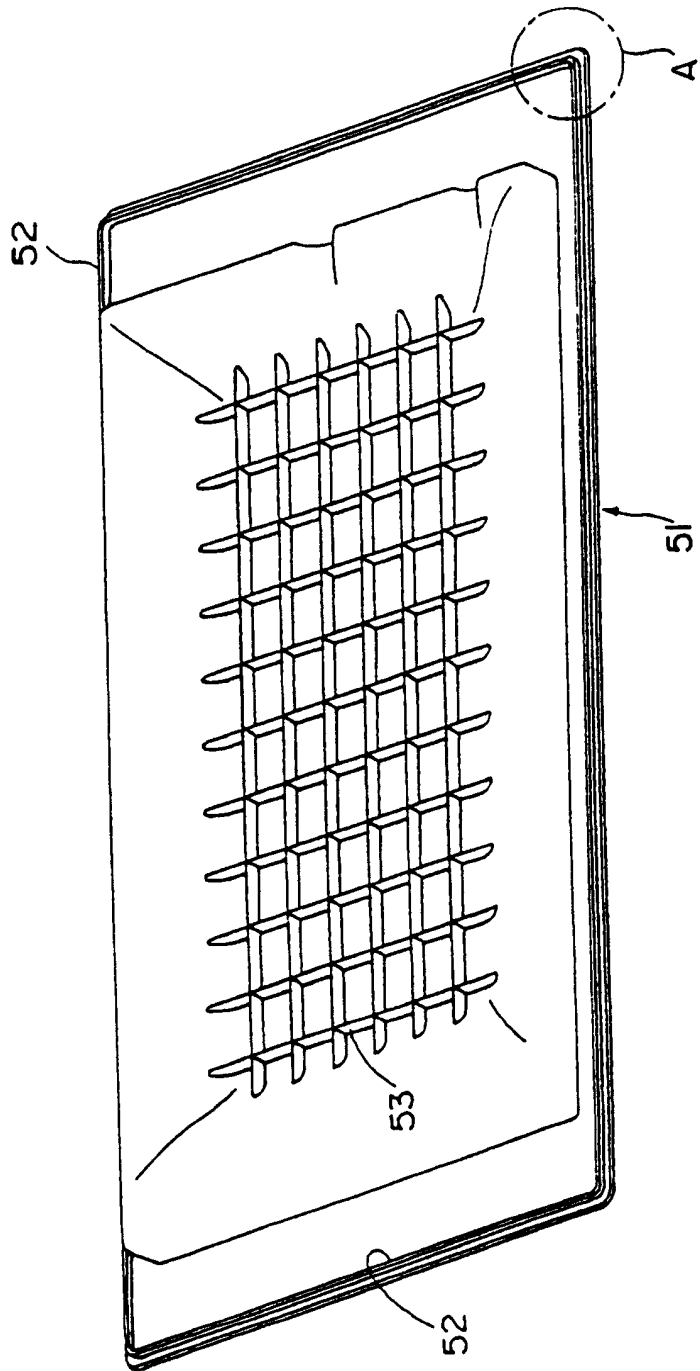


图 4

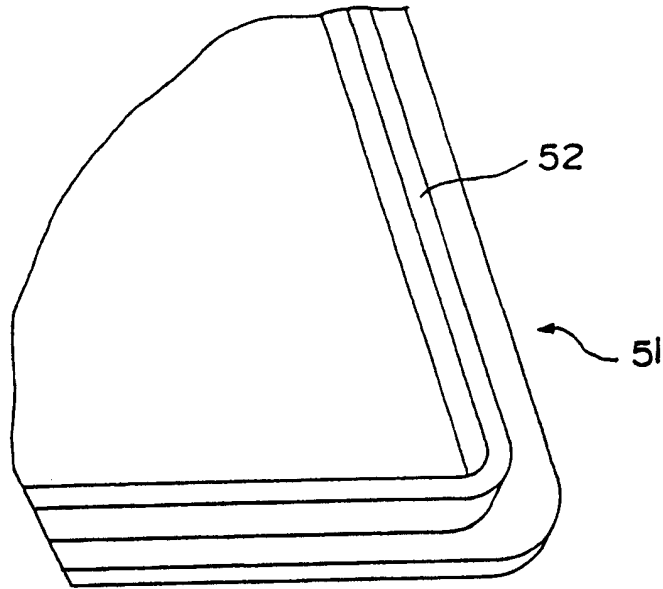


图 5(A)

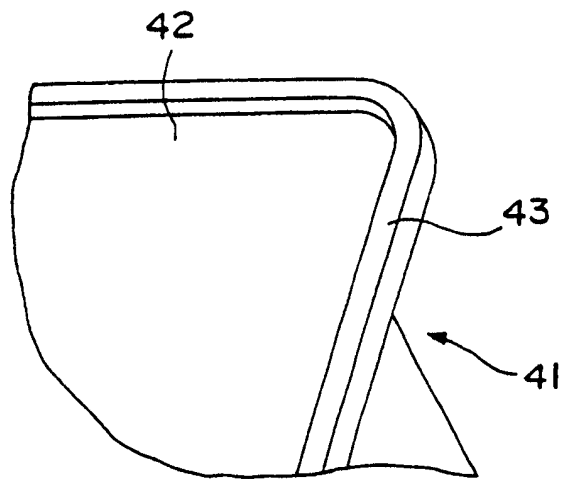


图 5(B)

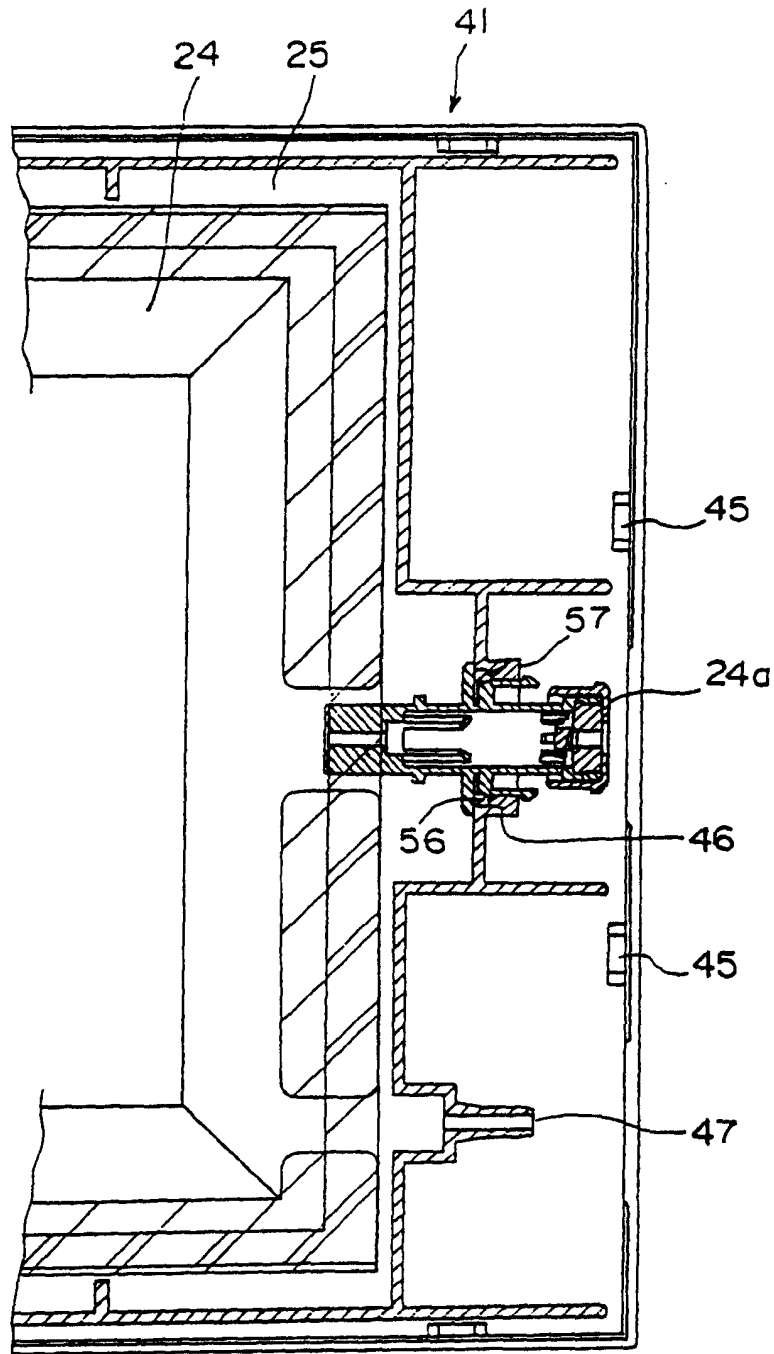


图 6

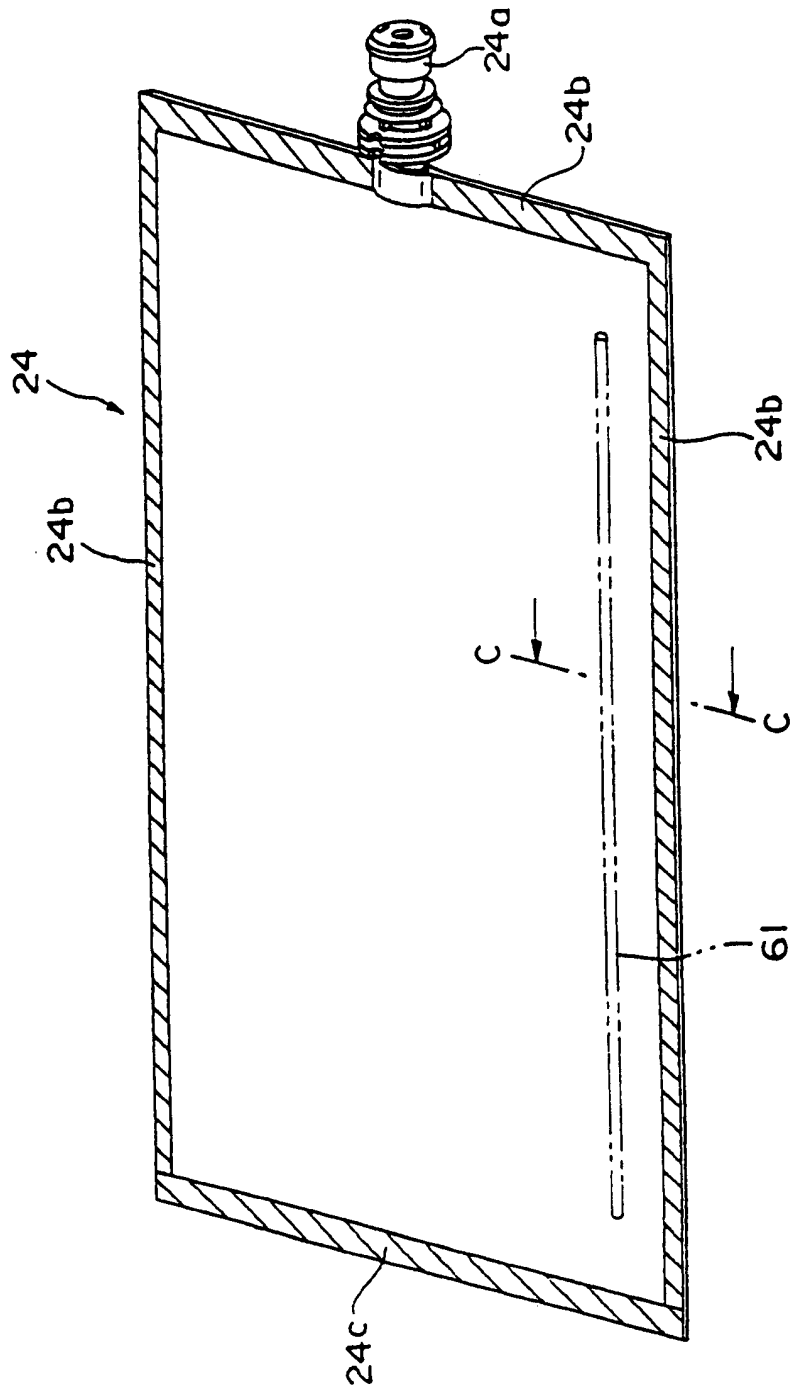


图7

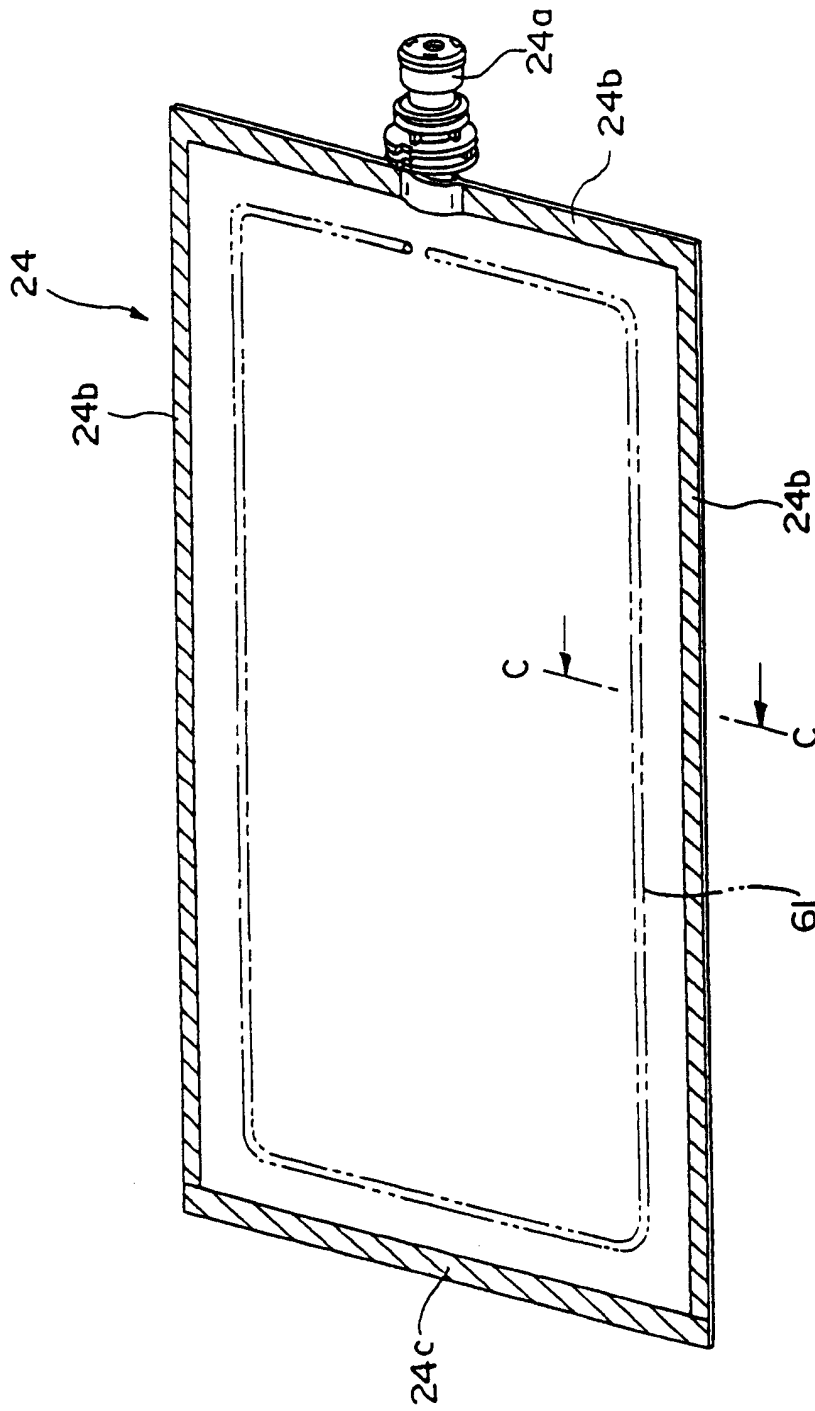


图 8

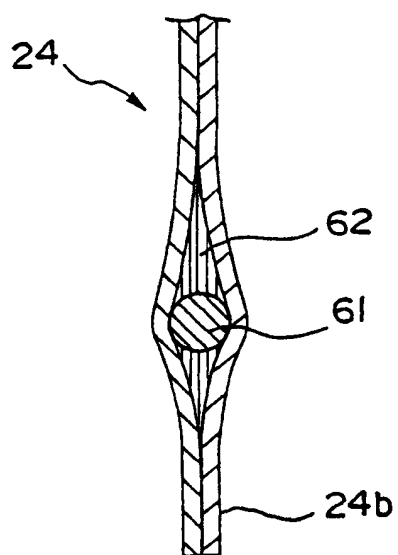


图 9

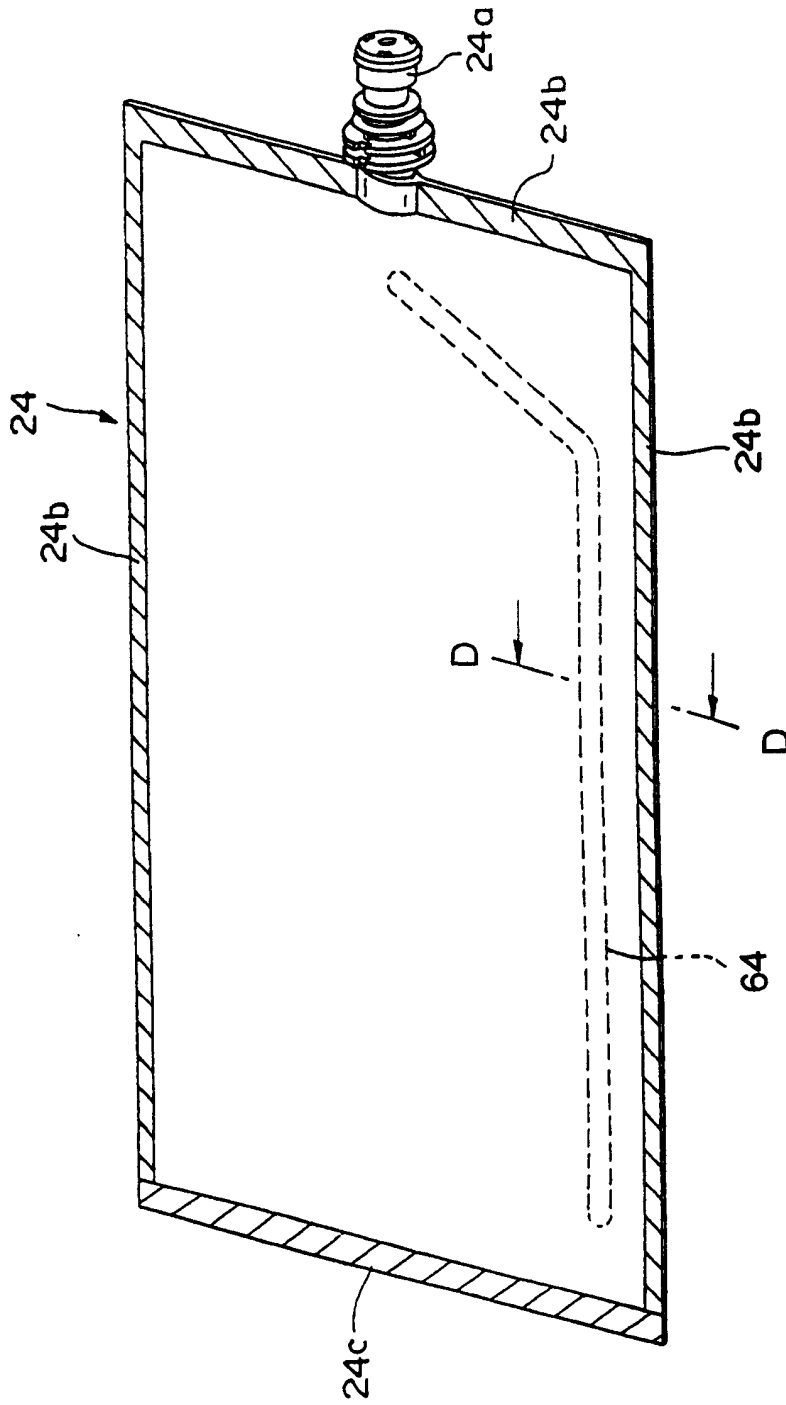


图 10

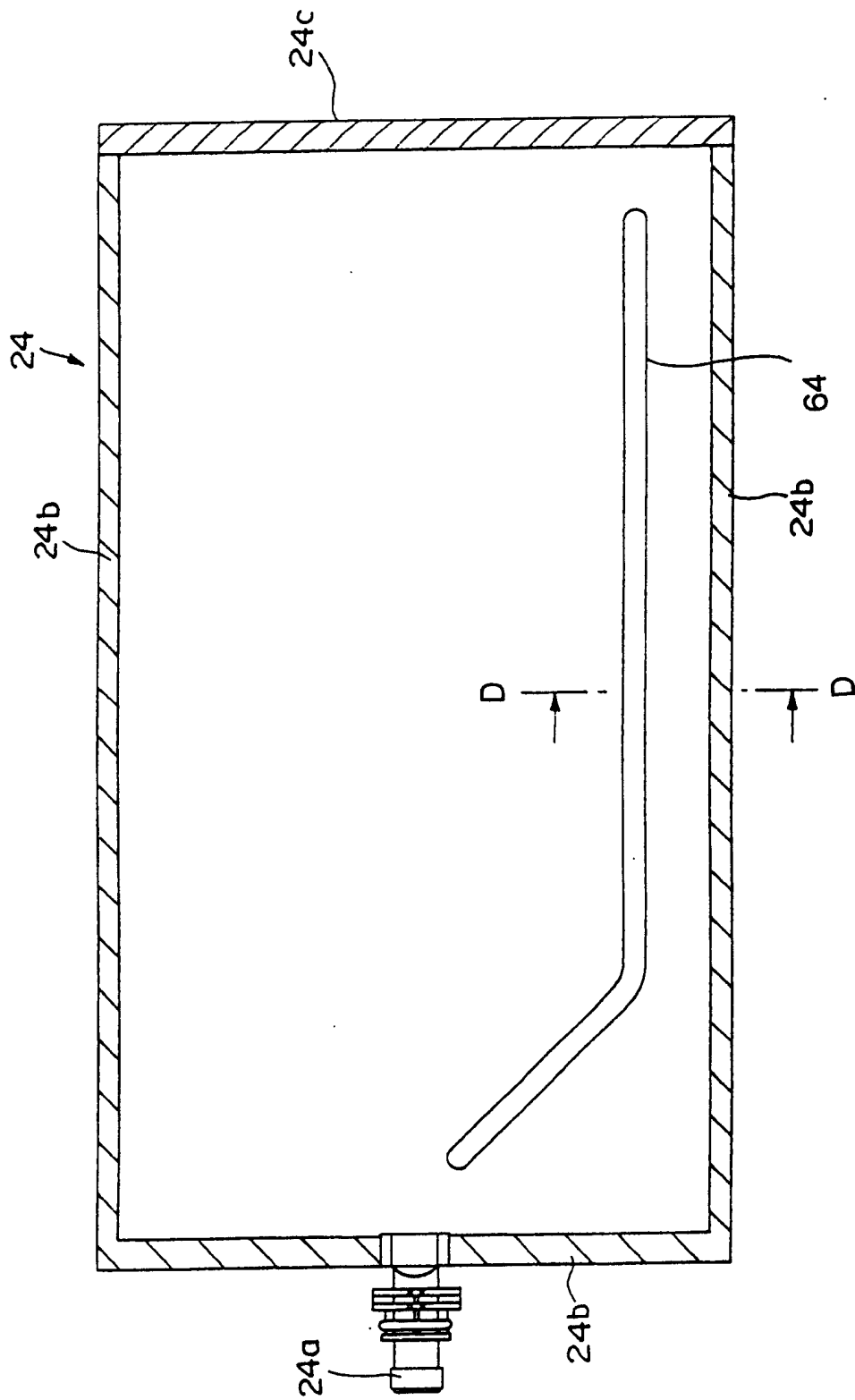


图 11

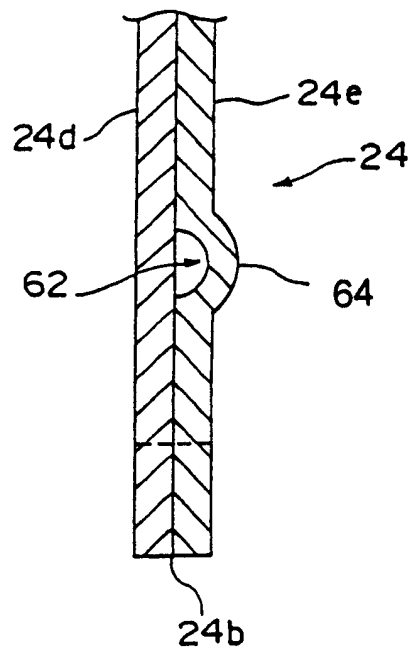


图 12

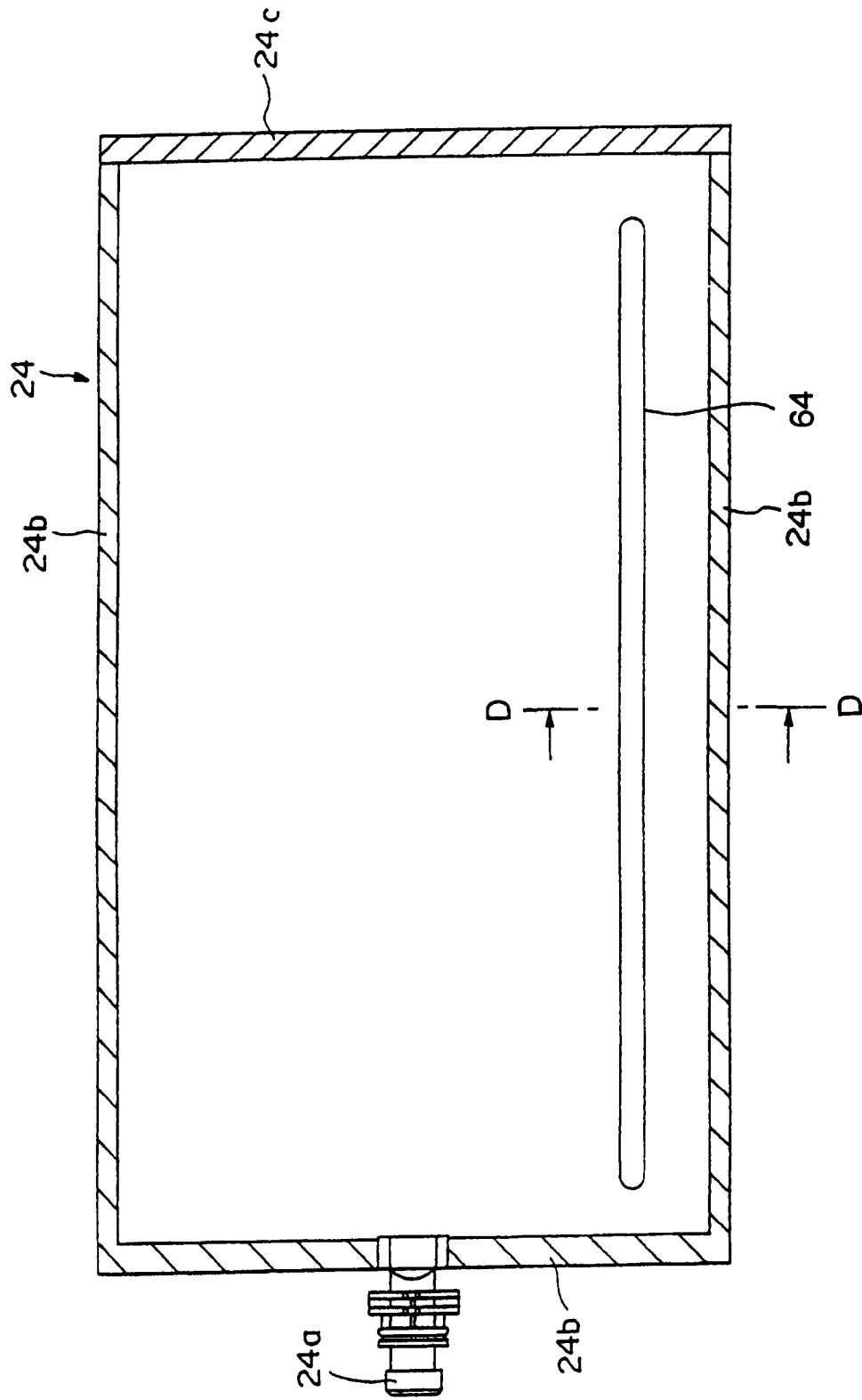


图 13

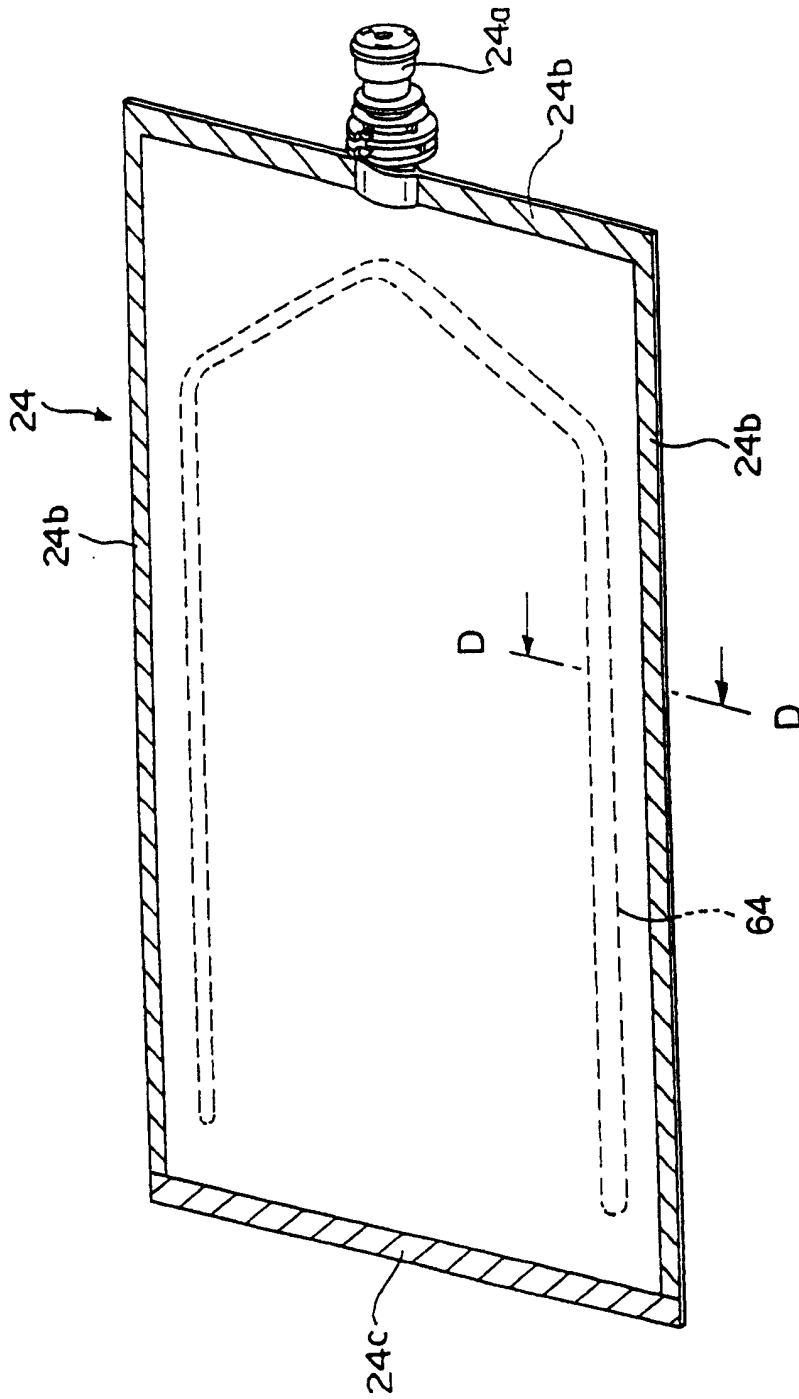


图 14

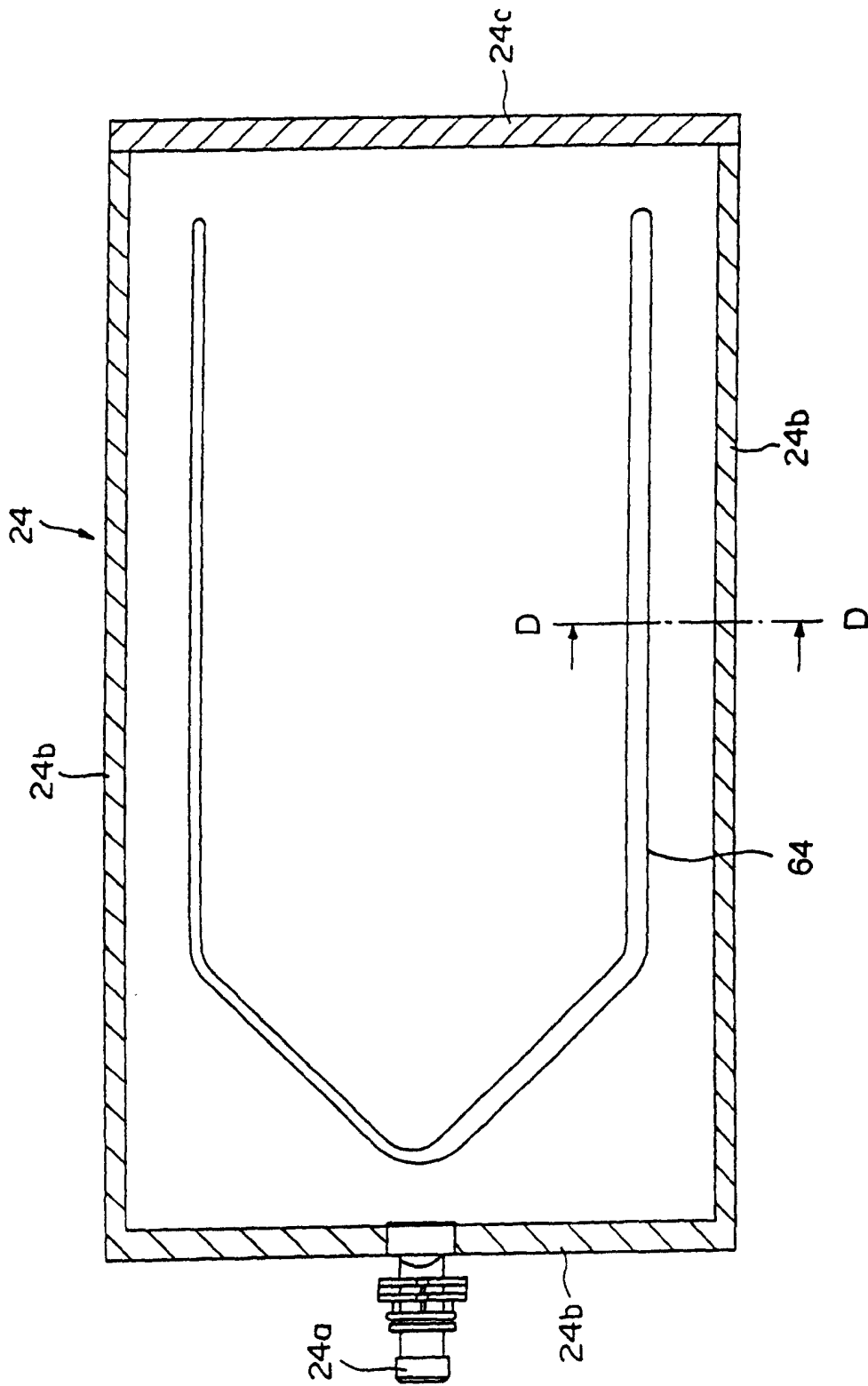


图 15